

記念
合同開催

第60回(一社)比較統合医療学会学術大会 第20回日本補完代替医療学会学術集会

2017年12月2日(土) 8:30~18:30 / 3日(日) 8:30~19:00
(懇親会18:40~20:40)

帝京平成大学(池袋キャンパス)

東京都豊島区東池袋 2-51-4

テーマ 人間と動物の医療を 共に考える



鈴木信孝
日本補完代替医療学会 理事長

安川明夫
(一社)比較統合医療学会 代表理事



シンポジウム1

漢方シンポジウム(大会特別企画)

座長：岡本芳晴

鳥取大学農学部共同獣医学科

宋 靖鋼

日本漢方研究センター

金鞍博樹

山二ツ動物病院

橋本昌大

高草山どうぶつ病院

シンポジウム2

動物医療とヒト医療の近未来

鈴木信孝

日本補完代替医療学会 理事長

安川明夫

(一社)比較統合医療学会 代表理事

アドバイザー・座長

長谷川篤彦

東京大学名誉教授

小方宗次

ヤマザキ学園大学

岡本芳晴

鳥取大学農学部共同獣医学科

鳥巢至道

宮崎大学農学部獣医学科

宋 靖鋼

日本漢方研究センター

亀井 勉

(一社)日本健康促進医学会理事長

小濱隆文

恵寿総合病院

上馬場和夫

帝京平成大学ヒューマンケア学部 東洋医学研究所所長

金井詠一

麻布大学獣医放射線学研究室

若尾義人

麻布大学名誉教授

伊藤直之

北里大学獣医学部小動物第1内科学研究室

鷺巣 誠

アニマルウェルネス・センター

許 鳳浩

金沢大学臨床研究開発補完代替医療学講座

七戸和博

東京医科大学 国際環境寄生虫学分野

林屋牧男

(一社)林屋生命科学研究所

川角 浩

日本獣生命科学大学

横須賀 誠

日本獣生命科学大学

上田一徳

横浜山手犬猫医療センター

山内明子

成城こばやし動物病院

本多伸吉

株式会社イムダイン

斎藤温子

斎藤牧場動物病院

菅野晶子

Aki Holistic Veterinary Care

澤村めぐみ

沢村獣医科病院

吉岡慎一

合同会社 GRB

特別講演：プラセンタエキスの現状と未来

シイタケ菌糸体抽出物とその有用性

鈴木信孝

日本補完代替医療学会 理事長 (一社)比較統合医療学会 理事

金沢大学大学院 医薬保健学総合研究科

臨床研究開発 補完代替医療学講座 特任教授

特別講演：音楽療法～未病克服を目指して

和合治久

埼玉医科大学短期大学 名誉教授

招待講演：毛包上皮活性化作用を有するリング由来

プロシアニン含有サプリメントのヒト育毛作用(臨床試験)

本多伸吉

株式会社イムダイン 代表取締役社長

教育講演：これからの食事療法と近い未来の透析療法

菅野義彦

東京医科大学病院 腎臓内科 主任教授

招待講演：がん特有の代謝・炎症を考慮したがん治療

浜口玲央

みらいメディカルクリニック 荻荷谷 医長

教育講演：覚醒下手術から始まる統合医療1,2

篠浦伸禎

都立駒込病院 脳神経外科 部長

招待講演：ガゴミ昆布フコイダンの免疫賦活作用

鈴木信孝

日本補完代替医療学会 理事長 (一社)比較統合医療学会 理事

金沢大学大学院 医薬保健学総合研究科

臨床研究開発 補完代替医療学講座 特任教授

招待講演：山梨県における

日本住血吸虫病(地方病)とのたたかい

浅山光一

山梨県福祉保健部健康増進課 感染症担当 課長補佐

※以上敬称略

**第60回(一社)比較統合医療学会学術大会
第20回日本補完代替医療学会学術集会**

テーマ 人間と動物の医療を共に考える

プログラム・抄録集

プログラム

12月2日(土) 第一会場(416号室)		頁
8:40-8:55	一井優希先生	P2
8:55-9:00	開会式 大会長挨拶 安川明夫（（一社）比較統合医療学会代表理事） ご挨拶 鈴木信孝（日本補完代替医療学会理事長）	
9:05-10:10	シンポジウムⅠ 大会特別企画 座長 岡本芳晴 先生（鳥取大学農学部共同獣医学科） 演題「ストレスからの病気および中医学の対応法」 宋 靖鋼（日本漢方研究センター） 演題「小動物臨床における漢方薬の活用－古典的診断から統合医療へ－」 橋本昌大（高草山どうぶつ病院） 演題「はじめて漢方薬を処方される先生へ「虚・実」診断からの処方方法」 金鞍博樹（山ニツ動物病院）	P4
10:15-10:55	特別講演 演題 プラセンタエキスの現状と未来 鈴木信孝（日本補完代替医療学会理事長、（一社）比較統合医療学会理事、 金沢大学大学院 医薬保健学総合研究科 臨床研究開発 補完代替医療学講座 特任教授）	P9
11:00-11:41	一般演題 1-3（発表9分、質疑3分） 座長 小濱隆文 先生(恵寿総合病院) 1. 演題「万田酵素の妊婦使用例について－胎内発育不全症例を中心に－」 小濱隆文(恵寿総合病院) 2. 演題「ウマプラセンタエキスの繊維芽細胞増殖作用におけるウマサイタイエキスの 相乗効果」 手計雅彦(スノーデン株式会社) 3. 演題「ブタプラセンタエキスのロコモティブ症候群に対する有用性の検討」 三村朋也(株式会社日本生物製剤)	P11
11:41-12:08	一般演題 4-5（発表9分、質疑3分） 座長 宋 靖鋼 先生(日本漢方研究センター) 4. 演題「犬の興奮時の発咳に対する漢方薬・生薬の使用経験」 橋本昌大(高草山どうぶつ病院) 5. 演題「～鍼灸漢方外来の取り組み～老齢犬の悪性メラノーマの一例」 藤原千春(はる動物病院)	P14
12:08-13:08	昼休み	
13:08-13:58	特別講演 演題「音楽療法～未病克服を目指して～(株式会社エクシング/(公社)虹の会)」 和合治久（埼玉医科大学短期大学 名誉教授・埼玉医科大学 前教授）	P23
14:03-14:43	招待講演 40分 座長 亀井 勉 先生(一社)日本健康促進医学会 演題「毛包上皮活性化作用を有するリンゴ由来プロシアニジン含有サプリメントの ヒト育毛作用(臨床試験)」 本多伸吉（イムダイン株式会社）	P25
14:43-15:03	休憩（20分）	

プログラム

12月2日(土) 第二会場(412号室)		頁
11:00-11:41	一般演題 6-8(発表9分、質疑3分) 座長 清水無空 先生(アカシア動物病院) 6. 演題「乳製品を用いたクルクミンの腸管吸収率向上への取り組み」 長尾 陸(東京慈恵会医科大学付属病院) 7. 演題「田七、杜仲を含む漢方養生食品の認知症に対する効果の検証」 謝 心範(武蔵野学院大学大学院) 8. 演題「健康補助食品SRD-ES103A GOLD の有効性と有用性について」 ～白内障に対する効果～ 越久田活子(おくだ動物病院)	P17
11:41-12:08	一般演題 9-10(発表9分、質疑3分) 座長 澤村めぐみ 先生(沢村獣医科病院) 9. 演題「異なるアロマセラピー手法による生体反応性の違い」 許 鳳浩(金沢大学大学院 医薬保健学保健総合研究科臨床研究開発 補完代替医療学) 10. 演題「低周波帯域の電界によるヒトの睡眠効率向上について」 田島彰憲(株式会社日本理工医学研究所)	P21
12:13-12:38	日本補完代替医療学会 理事会(410号室)	
12:41-13:06	(一社)比較統合医療学会 理事会(807号室)	

プログラム

12月2日(土) 第一会場(416号室)		頁
15:03-15:44	一般演題 11-13 (発表9分、質疑3分) 座長 小濱隆文 先生(恵寿総合病院) 11. 演題「カツオ節菌産生化合物の抗酸化作用とがん予防作用」 徳田春邦(京都大学大学院) 12. 演題「ビデンス・ピローサと酵母由来のβ-グルカンを配合した免疫活性サプリメントを用い皮膚症状、QOLが改善されたリスの2症例」 上原愛童(あまみ動物病院) 13. 演題「霊芝菌糸体培養培地抽出物(MAK)の抗腫瘍効果とそのメカニズムの解析」 村田絵莉子(城西大学薬学部医療栄養学科)	P27
15:49-16:44	教育講演 座長 鳥巢至道 先生(宮崎大学農学部附属動物病院) 演題「これからの食事療法と近い未来の透析療法」 菅野義彦(東京医科大学病院 腎臓内科 主任教授)	P33
16:49-17:16	一般演題 17-18 (発表9分、質疑3分) 座長 川角 浩 先生(日本獣医生命科学大学) 17. 演題「L-カルニチンは身体のどこで、何をしているのか？」 王堂 哲(ロンザジャパン(株)) 18. 演題「L-カルニチンによる細胞死の制御と神経病態の抑制」 井上正康(健康科学研究所&大阪市大医学部)	P35
17:16-17:57	一般演題 19-21 (発表9分、質疑3分) 座長 横須賀 誠 先生(日本獣医生命科学大学) 19. 演題「犬の手作り食による血漿バイオマーカーの変化」 齋藤温子(斉藤牧場動物病院) 20. 演題「手作り食でQOLが向上した犬の肝リンパ腫の一例」 山口真紀子(るい動物病院) 21. 演題「猫の飲水療法について」 小宮山典寛(三鷹獣医科グループ)	P37
17:57-18:24	一般演題 22-23 (発表9分、質疑3分) 座長 許 鳳浩 先生(金沢大学大学院 医薬保健学保健総合研究科臨床研究開発 補完代替医療学) 22. 演題「末梢疲労に対する霊芝菌糸体培養培地抽出物(MAK)の効果」 遠藤未紗希(城西大学薬学部医療栄養学科) 23. 演題「ヘッドケアは筋膜リリースをするのか？」 上馬場和夫(帝京平成大学ヒューマンケア学部東洋医学研究所所長)	P41
18:40-20:40	懇親会 (食堂)	

プログラム

12月2日(土) 第二会場(412号室)		頁
15:03-15:44	一般演題 14-16 (発表9分、質疑3分) 座長 山内明子 先生(成城こばやし動物病院) 14. 演題「犬のけいれん発作に対する大麻草由来「カンナビジオール(CBD)」の有用性」 遠藤麻里(マリーペットクリニック) 15. 演題「獣医学領域における丸山ワクチンの利用状況」 飯田和美(日本医科大学ワクチン療法研究施設) 16. 演題「フランキンセンスエッセンシャルオイルは、ラット血漿中コルチコステロン量を減少させ、睡眠負債を軽減する」 岡野秀鑑(東京医科歯科大学生体材料工学研究所)	P30
16:49-17:16	一般演題 24-25 (発表9分、質疑3分) 座長 小方宗次 先生(ヤマザキ学園大学) 24. 演題「イヌの胆嚢疾患における酸化ストレスの検討」 金子泰之(宮崎大学農学部付属動物病院) 25. 演題「イヌの水素ガス吸入による吸入麻酔に伴う酸化ストレスの抑制についての比較検討」 網谷龍太(宮崎大学農学部獣医学科付属動物病院研究室)	P43
17:16-17:43	一般演題 26-27 (発表9分、質疑3分) 座長 本多伸吉 先生(株式会社イムダイン) 26. 演題「運動誘発性急性腎障害の機序とタヒボポリフェノールの作用についての検討」 荻野目夏望(早稲田大学大学院) 27. 演題「ぶどう種子ポリフェノール、アカシアポリフェノールの抗炎症作用および選択的シクロオキシゲナーゼ抑制作用に関する検討」 馬 思慧(早稲田大学大学院)	P46
17:43-18:10	一般演題 28-29(発表9分、質疑3分) 座長 金井詠一 先生(麻布大学獣医放射線学研究室) 28. 演題「人医療と獣医療における膝蓋骨脱臼整復方法の比較」 川合智行(横浜山手犬猫医療センター) 29. 演題「犬の難治性外傷に対するキチンナノファイバー/オゾン複合体の使用経験」 東 和生(鳥取大学農学部共同獣医学科)	P48
企業展示:413号室/415号室		

プログラム

12月3日(日) 第一会場(416号室)		頁
9:05-9:30	総会 日本補完代替医療学会	
9:35-10:15	シンポジウムⅡ「動物医療とヒト医療の近未来」 40分 演題「動物医療からわかる人の医療」 鈴木信孝（日本補完代替医療学会理事長、（一社）比較統合医療学会理事、金沢大学大学院 医薬保健学総合研究科 臨床研究開発 補完代替医療学講座 特任教授） 安川明夫（（一社）比較統合医療学会代表理事、日本補完代替医療学会理事、西荻動物病院、上石神井動物病院）・（一社）林屋生命科学研究所	P50
10:20-11:01	一般演題 31-33（発表9分、質疑3分） 座長 齋藤温子 先生(斉藤牧場動物病院) 31. 演題「犬のASTおよびALT上昇症例における肝臓加水分解物配合サプリメントの臨床検討」 根岸大吾（新都心どうぶつ病院） 32. 演題「犬猫の病理検査の統計的な情報および医学領域と異なる犬猫の疾患」 難波裕之（難波動物病理検査ラボ） 33. 演題「長期ステロイド治療を必要としなかった犬のステロイド反応性 髄膜炎－動脈炎の2例」 上田一徳（横浜山手犬猫医療センター）	P52
11:06-11:46	特別講演 演題 シイタケ菌糸体抽出物とその有用性 鈴木信孝（日本補完代替医療学会理事長、（一社）比較統合医療学会理事、金沢大学大学院 医薬保健学総合研究科 臨床研究開発 補完代替医療学講座 特任教授）	P60
11:46-12:40	昼休み	
12:40-13:20	招待講演 座長 七戸和博 先生(東京医科歯科大学 国際環境寄生虫学分野) 演題「がん特有の代謝・炎症を考慮したがん治療～紅豆杉投与症例の報告も含めて～」 浜口玲央（みらいメディカルクリニック茗荷谷医長）	P63
13:25-14:15	教育講演 座長 上馬場和夫 先生（帝京平成大学ヒューマンケア学部 東洋医学研究所所長） 演題「覚醒下手術から始まる統合医療1」 篠浦伸禎（都立駒込病院 脳神経外科 部長）	P67
14:20-14:35	日本補完代替医療学会学識医セミナー（410教室）	

プログラム

12月3日(日) 第二会場(412号室)		頁
8:40-9:05	(一社)比較統合医療学会 総会	
10:20-10:34	一般演題 34-36 (発表9分、質疑3分) 座長 川角 浩 先生(日本獣医生命科学大学) 34. 演題「ターメリックのFusarium solani に対する抗真菌活性」 Jesmin AKTER(鹿児島大学連合大学院農学研究科)	P55
10:34-11:01	一般演題 34-36 (発表9分、質疑3分) 座長 長谷川篤彦 先生(東京大学名誉教授) 35. 演題「内分泌性脱毛症の2例」 島崎博美(表参道ペットクリニック) 36. 演題「糖タンパク質由来マクロファージ活性化剤MAFの開発」 宇都義浩(徳島大学大学院社会産業理工学研究部)	P57
11:50-12:30	低侵襲外科研究会MT(410教室)	

プログラム

12月3日(日) 第一会場(416号室)		頁
14:35-15:25	教育講演 座長 上馬場和夫 先生(帝京平成大学ヒューマンケア学部 東洋医学研究所所長) 演題「覚醒下手術から始まる統合医療Ⅱ」 篠浦伸禎(都立駒込病院 脳神経外科 部長)	P67
15:30-16:10	特別講演 40分 座長 本多伸吉 先生(イムダイン株式会社) 演題 ガゴメ昆布フコイダンの免疫賦活作用 鈴木信孝(日本補完代替医療学会理事長、(一社)比較統合医療学会理事、 金沢大学大学院 医薬保健学総合研究科 臨床研究開発 補完代替医療学講座 特任教授)	P68
16:15-16:45	招待講演 座長 長谷川篤彦 先生(東京大学名誉教授) 演題「山梨県における日本住血吸虫病(地方病)とのたたかい」 浅山光一(山梨県福祉保健部健康増進課 感染症担当 課長補佐)	P70
16:50-17:44	一般演題 37-40 (発表9分、質疑3分) 座長 伊藤直之 先生(北里大学獣医学部小動物第1内科学研究室) 37. 演題「山梨県内の中学生1396名の日本住血吸虫症についての認知度調査結果 に関する考察」 草柳愛子(山口醫院、NPO法人ウェルネスを育む会、(一社)林屋生命科学研究所) 38. 演題「年別に見た犬と猫の主要感染性因子の流行状況」 相馬武久(マルピー・ライフテック株式会社 臨床検査部) 39. 演題「ヒト肝細胞キメラマウスを用いた継代移植によるヒト肝細胞の増殖能と 性質に関する解析」 柳 愛美(株式会社フェニックスバイオ) 40. 演題「健常者におけるシイタケ菌糸体抽出物配合顆粒の免疫機能維持・改善効果」 松井保公(小林製薬中央研究所)	P71
17:44-18:38	一般演題 45-48 (発表9分、質疑3分) 座長 鷲巣 誠 先生(アニマルウェルネス・センター) 45. 演題「瘀血の腹証例での臀部痛は、椎骨静脈叢を介したものか？」 上馬場和夫(帝京平成大学ヒューマンケア学部東洋医学研究所所長) 46. 演題「不動によって生じる骨格筋の炎症に対するメカニカルストレスの抑制効果」 斎藤久美子(早稲田大学大学院) 47. 演題「ハンドヒーリングが奏功した一側性難聴の1例と網膜色素変性症の3例」 豊田美都(太陽の丘クリニック) 48. 演題「中医体質の視点から見た温熱刺激に対する生体反応の違い」 許 鳳浩(金沢大学大学院 医薬保健学保健総合研究科臨床研究開発 補完代替医 療学)	P82
18:45-19:00	表彰式・閉会式	

プログラム

12月3日(日) 第二会場(412号室)		頁
16:50-17:17	一般演題 41-42 (発表9分、質疑3分) 座長 菅野晶子 先生(Aki Holistic Veterinary Care) 41. 演題「イチイ科薬用植物雲南紅豆杉の概略について」 中村俊和(六基食品株式会社) 42. 演題「犬のストレス誘発性異常行動に抑肝散が奏効した2例」 飯島 治(パウワウ動物クリニック)	P77
17:17-17:44	一般演題 43-44 (発表9分、質疑3分) 座長 吉岡慎一 先生(合同会社GRB) 43. 演題「ハトムギ茶の抗インフルエンザウイルス作用およびその作用機序」 永井栄美子(石川県立大学食品科学科) 44. 演題「全粒ハトムギエキスを継続摂取による肌改善効果」 上原静香(株式会社コーセイ研究所)	P80
17:44-18:38	一般演題 49-52 (発表9分、質疑3分) 座長 上田一徳 先生(横浜山手犬猫医療センター) 49. 演題「犬の椎間板疾患に対し実施している治療について」 原田隆久(はらだペットクリニック) 50. 演題「小動物緩和ケアにおけるオゾン治療の可能性」 川部美史(岐阜大学応用生物科学部) 51. 演題「イヌの椎間板ヘルニア治療に対するオゾン療法の効果」 清水無空(アカシア動物病院) 52. 演題「犬と猫の歯周病における多臓器円環についての回顧的検討」 三浦貴裕(相模大野プリモ動物病院)	P86
企業展示:413号室/415号室		

第60回(一社)比較統合医療学会学術大会 第20回日本補完代替医療学会学術集会

大会長挨拶

理事長挨拶

特別講演

招待講演

教育講演

一般演題

日本補完代替医療学会 第 20 回学術集会

20th Annual meeting of The Japanese Society for Complementary and Alternative Medicine

(一社) 比較統合医療学会／日本 第 60 回学術大会

60th Congress of The Society of Comparative Integrative Medicine / Japan

“記念合同開催”



“INNOVATION”



日本補完代替医療学会

第 20 回学術集会

(一社) 比較統合医療学会／日本

第 60 回学術大会

集会・大会長 安川明夫

日本補完代替医療学会 第 20 回学術集会と(一社)比較統合医療学会／日本 第 60 回学術集会との合同開催計画案は、昨平成 28 年秋、私と鈴木信孝 日本補完代替医療学会理事長とのミーティング上、素案としてどちらからともなく、提案されました。

日本補完代替医療学会は、会員の多くが医師、そして歯科医師、薬剤師、看護師、柔整師、鍼灸師等の資格を有したメンバーを始めとする Co-Medical の方々により構成されている学会です。

一方、(一社) 比較統合医療学会／日本の会員の多くは獣医師であり、加えて動物看護師、医師、歯科医師、薬剤師、看護師、鍼灸師、他 Co-Medical に従事あるいは研究されている方々により構成されております。

以上のように会員種別の酷似した両学会であります、その活動内容を考慮しても、医療の対象が必ずしも一致しない場合があるものの、最終的には、ほぼ同様の活動目的を持っているものと考えていました。

両学会の開催準備担当役員や事務局スタッフも準備開始時には、恐らく同様の印象を持っていたと推察できます。

しかし、実際に合同開催準備を開始してみると、両学会の方針を、同方向のベクトルにまとめ上げる為に予想以上の努力を要しました。それは両学会間の Behavior (決して Attitude ではなく!) の違い? と言いますか、いわゆる両学会間に在る、学会運営に対する無意識の壁と言ってよいと思われるその差異を、ある時は乗り越え、ある時は取り壊しながらの 1 年 3 カ月でした。

今回、両学会は合同で学術集会・大会を開催する機会“CHANCE”に恵まれましたが、其処から様々な、方針変更、即ち“CHANGE”を繰り返し、今回の開催に漕ぎ着けた訳ですが、幸いな事に、私と鈴木理事長が、相互の学会の理事会のメンバーに就任しておりましたので、両学会の事務局スタッフ、理事会のメンバーの協力を十二分に得る事が出来たものと思われまふ。

この両学会が得た CHANCE + CHANGE を、今回の合同開催に協力、参加して頂いた方々と共に = Innovation!、更に今後広義に Medical Revolution!! と発展させていく事が出来れば、今回の記念合同開催も、極めて意義深い学会に成り得ると考えて居ります。

演題についても各位より人間の疾患・動物の疾患(内科、外科、皮膚科、眼科、歯科疾患 etc.)における統合医学的診断、そして治療などの臨床現場からの演題、特にこれらに対する漢方そして健康補助食品に加えて、更にアロマ精油や理学療法を適用した臨床例と研究例、更に運動療法、音楽療法、食事・飲水療法などの分野からの臨床及び研究報告、また酸化・抗酸化能に関する検査、Virus 性疾患の検査と調査、病理学的診断とその疫学情報、そして更に加えて Zoonosis は Schistosomiasis Japonicum についての講演及び一般演題を提出して頂きました。そして教育講演には、第 1 日目(12 月 2 日(土))に東京医科大学 腎臓内科学分野 菅野義彦教授による『近未来の食事療法と透析療法』を、第 2 日目(12 月 3 日(日))には、都立駒込病院の篠浦伸禎 脳神経外科部長による『覚醒下手術から始まる統合医療』をお願いしました。正に統合的・総合的な分野からの演題を、医療、獣医療の垣根を越えてプログラミングすることが出来たものと考えて居ります。

この多分野統合型の学会合同開催を契機に医学と獣医学、医療と獣医療という分野の違いを超えて、知見を紹介し合い、討論する事により、私達両学会の学術活動が発展し、更に広く医療・獣医療の将来に向けての新しい第一歩に成ることを祈念して止みません。

前述したように、両学会の Behavior の相違を統合しきれずに、残された問題も会場や講演要旨集、そして運営等に多々みれるとは思いますが、それらの点につきましては、集会・大会長である私の責であります。この場を借りて御詫び申し上げます。

最後に今回の合同開催の、この 1 年 3 カ月に渡る開催準備に御協力頂いた両学会の理事会、役員会の皆様、また事務局の方々、教育講演、招待講演、特別講演を御快諾頂いた講師の方々、積極的に演題を提出して頂き、またシンポジウムに御協力頂いた会員各位、そして参加者各位、協賛企業各社各位に深甚なる感謝の意を表します。

平成二十九丁酉歳

辛亥霜月

不尽

第 60 回（一社）比較統合医療学会学術大会
第 20 回日本補完代替医療学会学術集会
理事長挨拶

合同学術集会開催に期待する



日本補完代替医療学会
理事長 鈴木信孝

日本補完代替医療学会と比較統合医療学会の合同学術集会開催にあたり一言ご挨拶申し上げます。

今日、科学技術は進歩し、ヒトの西洋現代医学は目覚ましい発展をとげ、日本はその恩恵に最もあずかっている国の一つになっています。数多くの検査／診断法、治療機器、新薬、手術法などの開発により、健康を取り戻していく人々がいらっしゃる一方、依然として疾病による様々な問題を抱え込み、苦しんでおられる方々も数多くいらっしゃいます。また、疾病そのものの治療が無理ならば、せめて QOL を改善してほしいと願う患者も多いのが実情です。私達はこれまで、大学において医学生に様々な講義を行ってきましたが、その内容は、健康補助食品の生物作用を中心に、癌の化学予防剤の研究開発、漢方薬、鍼灸、アロマ、ハーブ、体質学、温泉医学、音楽療法、運動療法など様々な分野に及んでいます。さらに、最近では約 7 万人を対象に、かかりつけ薬剤師のための認定 DVD 講義も行っています。

さて、これだけの異分野医学を臨床に応用しようとしてきた我々学会員にも極めて大きな盲点があったことが最近明らかになりました。それは、＜獣医師との連携＞です。きっかけは、私が農林水産関連のいくつかの補助金の審査員になり、数多くの大学農学部審査員の先生方と話す機会を得たことにありました。たとえば、猫には腎不全が多く、ヒト用のエリスロポエチンを使うと抗体ができることが問題となっていること、人獣共通感染症が問題になっていること等々。そこで、一度、獣医学部の門を叩いてみることになったわけです。写真 1 の本は、日本大学獣医学科の金山喜一教授にいただいた教科書の一部です。金山先生には獣医生理学、高度臨床獣医学の概要を教えてくださいました。まさに、目からうろこの状態でした。犬の白内障の手術はヒトと同様に顕微鏡手術が行われていること、腹腔鏡や胸腔鏡を用いた手術、胃内視鏡、膀胱鏡検査、硬膜外鎮痛麻酔法、癌末期のオピオイド鎮痛薬、小動物に推奨されるサプリメントまで臨床応用されていることなどがわかりました。これらは、ヒトの場合と同等、もしくは動物の種が多岐にわたっていることを考慮すれば、場合によりヒトよりもかなり高度な医学知識と技術を要することが推察され、我々ヒトの医療従事者も学ぶことが多いと確信しました。さらに、最も驚いたことは、犬や猫にはヒトとまったく同じ病態もしくは疾患がみられることでした。たとえば、犬や猫にもアトピー性皮膚炎があること、癌種もヒトと同じくらい種類が存在し、ステージが進めば、飼い主はあまり侵襲のある治療法を選択しないことなど、獣医師にとっては常識であることを我々はまったく教わっていないこともわかりました。

わが国の様々な補完代替医療なかで最も患者が希望しているものは、機能的食品の臨床応用であることが知られています。しかし、食品は当然味や匂いがしますので、ヒトにおける二重盲検臨床試験はハードルが高く、このことが食品研究者を悩ませ続けています。こういった問題も獣医師のご協力があればいとも簡単に克服されるように思います。この点については、本合同学術集会のシンポジウムでみなさんと議論できるのを楽しみにしています。

最後に、会長の安川先生には、学術集会開催の労を執っていただき大変感謝しております。安川先生と私はすでに相互の学会理事に就任していますが、両学会員の皆様におかれましても、今回の学術集会を契機に、ますます交流を盛んにされ、数多くの新知見を生み出されることを祈念しております。

2017 年 10 月吉日 不尽

ストレスからの病気と中医学の治療

Traditional Chinese medicine treatment for Stress-related diseases



宋 靖鋼

Jinggang SONG

日本漢方研究センター

Japan Kampo Research Center

現代人は多くの人がストレスを抱えています。ストレスが長く及ぶと、心と体に悪い影響を与えます。

日本の自殺者数は先進国の中でもトップに位置し、厚生労働省の『平成 28 年度自殺対策に関する意識調査』によりますと、20 歳以上男女の 23.6% がこれまでの人生のなかで本気で自殺を考えたことがあると回答しました。

このほかにも、発病の原因として、不眠、頭痛、うつ病などの精神疾患から、胃潰瘍、過敏性腸症候群などの消化系疾患、蕁麻疹、アトピー性皮膚炎などの皮膚疾患、ないし心筋梗塞、悪性腫瘍まで、病気の大半はストレスが関連しているといわれています。

中医学の「精神と身体は一体のものである」と考える「全体観」や、四診を重視する「弁証論治」などは、ストレス性疾患の治療において豊富な内容があり、ストレスに関連する病気の予防や治療に力が発揮できます。

1、ストレスが原因で、気機と五臓機能の失調を引き起こします

中医学では人間には喜・怒・憂・思・悲・恐・驚の 7 つの正常な精神や感情の状態があると考え、これを「七情」と呼びます。一方、この七情の度が過ぎる（ストレス）と、感情や体調のバランスが崩れ、全身の生理機能（気機）と五臓の機能の失調を引き起こす可能性が高くなります。

2、七情と五臓との関連および発病の特徴

七情	臓	気機の変化	発病の特徴
喜	心	気緩	血脈が弛緩、心気が緩む
怒	肝	気上	肝気が昇発し過ぎて上部に昇る
思	脾	気結	運化無力、気機が阻滞する
悲憂	肺	気消	肺気が傷つき、意志が消沈する
恐驚	腎	気下	腎気不固、気が下陷する

3、七情過度の病気と中医学の調節法

①過喜傷心

代表的な症状：心神不安、判断力低下、不眠、心臓動悸、精神狂乱

治療の原則：養心安神

生薬：天門冬、五味子、遠志、酸棗仁

方剂：天王補心丹、四物湯、三黄瀉心湯

②過怒傷肝：頭脹痛、目赤、口苦、梅核気、胸脇脹痛、生理不順、脳卒中

治療の原則：疏肝理気

生薬：柴胡、山梔子、龍胆、芍薬

方剂：加味逍遙散、竜胆瀉肝湯、抑肝散

③過思傷脾：めまい、食欲不振、しゃっくり、腹脹、下痢、拒食

治療の原則：健脾益気

生薬：御種人参、茯苓、菖蒲、木香

方剂：六君子湯、帰脾湯、啓脾湯

④過悲憂傷肺：憂鬱、落ち込み、悲観的な考え、煩躁不眠、食欲低下、自殺

治療の原則：養肺益気

生薬：黄耆、西洋参、合歓花、冬虫夏草

方剂：黄耆建中湯、玉屏風散、生脈飲

⑤過驚恐傷腎：不安感、恐怖感、パニック状態、健忘、脱力、大小便失禁

治療の原則：補腎鎮驚

生薬：竜骨、牡蠣、鼈甲、牛膝

方剂：柴胡加竜骨牡蠣湯、八味地黄丸、附子湯

症例 女性 49 歳 主婦

初診：H29 年 9 月 11 日

主訴：不眠 4 年間、最近頻脈がよく出る

現在歴：不眠、夢をよくみる、不安感、緊張しやすい、心動悸、頻脈の時 110 回 / 分前後、寝汗、口渇、疲れやすい、皮膚乾燥、便秘。舌瘦、少津、苔

少；脈細弱やや数。

弁証：陰血不足、心神不安

治則：滋補陰血、養心安神

方剂：天王補心丹 1 包、四物湯 1 包、朝晩 1 回ずつ内服。

再診：H29 年 10 月 10 日

睡眠時間が長くなり、夢も減少。心動悸や頻脈も軽減、体力改善。舌瘦、津液やや増え、苔少；脈細弱。

方剂：天王補心丹 1 包、四物湯 1 包、朝晩 1 回ずつ、内服継続。

小動物臨床における漢方薬の活用 —古典的診断から統合医療へ—

The use of Kampo medicine in small animals
(From traditional medicine to integrated medicine)



橋本昌大

Yoshihiro HASHIMOTO

高草山どうぶつ病院

Takakusayama animal clinic

症例を用いて動物における漢方薬の活用を考察し、漢方治療の古典的診断から統合医療への展開を検討する。

【症例 1】

子宮蓄膿症手術後に十全大補湯を投与。舌の白色化、裂紋の出現から気血両虚と判断し、補気補血の十全大補湯を使用。十全大補湯は、「手術による衰弱」「全身衰弱」の適応であり、抗癌剤の副作用軽減などで広く使用されている。

【症例 2】

慢性膀胱炎に補中益気湯を投与。胃腸機能がもともと弱く、心身ともにストレスに弱いことから気虚と判断し、補中益気湯を中心に治療。胃腸機能の向上と体重の増加と共に膀胱炎・尿石症の再発が消失。

【症例 3】

慢性下痢症の犬に補中益気湯を投与し、消化器症状の改善と体重増加が認められた。

【症例 4】

寒冷のため起立不能となった高齢犬。急激な冷え込みにより四肢の運動機能が低下した例であり、寒邪を取り除き、身体を温める真武湯を投与。胃腸機能の改善と心肺機能・運動機能の改善が認められた。

【症例 5】

パルボウイルス感染症に真武湯投与。

【症例 6】

過敏性腸症候群の犬の胃腸炎に真武湯投与。

【症例 7】

慢性胃腸炎の犬に参苓白朮散を投与。

【症例 8】

問題行動を起こす犬の胃腸炎に小建中湯または加味逍遙散。

【症例 9】

興奮により過食・異食を起こす犬に半夏瀉心湯投与。

【東西医学の統合治療】

症例 1 に代表されるように手術後や病後の体力回復などに漢方を併用する機会は多い。西洋薬（新薬）に漢方を加えることで副作用を軽減する例も多く、実際の臨床では東西の治療の融合がほとんどを占める。

【治病求本】

病気を発症させている本質を探ることを意味する。対症的な治療薬にとどまらず、体質を改善させることにより再発を防ぐ。治療の目的は本治を目指す。（症例 2.3）

【異病同治】

異なる病気に同じ治療が適応されることがある。症状が異なっても真武湯により代謝を改善し血液循環を改善することで治療する。（症例 4.5.6）

【同病異治】

同じ症状であっても治療が異なる。下痢の症状でも症例により原因が異なり、治療が異なる。（症例 3.7.8.9）

【古典的診断から統合医療へ】

最新の医学、獣医学の知見は、漢方治療にも不可欠。しかし、古典的な五感を使った診断は、本院の治療には重要な役割。。動物の表情、姿勢、しぐさ、習慣、歩き方などから身体や病態の特徴をさぐる東洋医学の知恵を活用したい。漢方治療を多くの動物病院で活用するためには、古典的な用語を現代の科学者と共有するための工夫が重要な課題であろう。

橋本昌大の略歴

獣医師

高草山どうぶつ病院 院長

鳥取大学農学部獣医学科卒業

青年海外協力隊、京都 YMCA 職員、ミクロネシア・

ポナペ オア高校教師を経て

小動物臨床に従事

はじめて漢方薬を処方される先生へ （「虚・実」診断からの処方方法）



金鞍博樹

Hiroki KANAKURA

山ニツ動物病院

Yamafutatu Small Animal Hospital

はじめに

漢方学とは「証」の診断が基本となる医学である。しかし数千年前の人に対する漢方理論をストレートに応用すると不適応が生じる可能性がある。不適応因子は、環境因子、食生活、ヒトとペットの生理機能の差、「ペットは言葉を使えない」と言う事である。私は本学会発足以来からの会員であるが、同期の会員の多くが漢方薬から始まっていた。そしてその多くの会員は、ストレートに漢方学を習得し処方して行ったが年々漢方薬の報告が減る傾向にあった。ヒトの場合、それとは逆に年々漢方薬の需要、漢方に詳しい先生が急増している。

私の場合漢方エキス顆粒は伝統的な漢方薬ではなく、現代にマッチした漢方薬とスタンスを変えて処方し今に至っている。オーナーに開業医が求められているものは、理論ではなく結果である。より安全・確実な処方を行う事で結果はついてくると確信し漢方エキス顆粒を処方し続けている。

「虚・実」診断からの処方

現在の所「証」の診断の中の「虚・実」診断と、ヒトの薬理薬効を参考にして処方する事を薦めるが動物差がある。イヌの場合はほぼ人と同じ効果が期待できるが、ネコの場合猪苓湯しか適応しない。漢方薬はヒトの薬と言われる結果であるが、獣医師は真の獣医漢方学を確立しなければいけない。

漢方エキス顆粒の中で安全に処方できる製剤は、

不適応症状が少ない順で十味敗毒湯（TJ6）・猪苓湯（TJ40）・六君子湯（TJ43）・小青竜湯（TJ19）・抑肝散（TJ54）・疎経活血湯（TJ53）・十全大補湯（TJ48）の7種である。全て「中間証」の症例に適応している。また前記7種の漢方エキス顆粒の不適応症状は、西洋薬の副反応よりかなり低いと感じている。

7種類の漢方エキス顆粒で少ないように思えるが、皮膚病には TJ6・TJ48。上部消化器、ウイルス性腸炎、蛋白漏出性腸炎には TJ43、呼吸器疾患には TJ19、泌尿器疾患には TJ40、免疫性疾患には TJ48、運動器疾患には TJ53、精神障害には TJ54 を処方して行けば、イヌの日常診察を網羅できる。

この漢方エキス顆粒の処方方法は、どの位の量を処方しての結果だと言うと、昨年3月から今年2月迄の総量 37.995g、薬価換算 611.988 円の 20 倍以上の症例結果である。当院の年間薬品購入額の 5% でしかないが、この治療法は 20 年以上たった今でも存在感を感じさせ重要な位置にいる。

私の肺ガン経験からの犬の肺ガン処方

2005 年 1 月に肺腺ガン宣告を受け、同年 4 月から肺腺ガン治療を受けた経験から肺ガンに適応させる漢方エキス顆粒は、TJ48 が最も効果があると思っていたが、肺腺ガンには TJ19 も有効であるのではと感じた。その実体験から TJ19 処方の症例を報告する。

プラセンタエキスの現状と未来

Efficacy of the placental extract: a perspective

鈴木信孝

金沢大学大学院医薬保健学総合研究科臨床研究開発補完代替医療学講座

胎盤（プラセンタ）から抽出されたエキスを、注射、内服、外用などにより治療に用いる療法を「プラセンタ療法」といい、近年、アンチエイジング領域において注目を集めています。プラセンタの効用は古くから知られ、とりわけ滋養強壮、若返り等の薬として珍重されてきました。プラセンタエキスについては比較的多くの報告がみられます。まず、肝疾患については、プラセンタ注射剤（日本生物製剤）の慢性肝炎及び肝硬変に対する効果が報告されています。また、基礎医学的にも肝再生促進作用、肝細胞 DNA 合成促進作用、実験的肝障害抑制作用、抗脂肪肝作用、肝線維増殖の抑制作用などが知られています。さらに、血清中の IGF- I（インスリン様成長因子）の増加作用が報告されています。IGF- I は細胞を健康な状態に維持し、抗酸化・抗アポトーシス作用等により細胞の老化進行を阻むと考えられています。また、鎮痛効果についても報告があり、膝関節痛患者の運動時痛や安静時痛ならびに歩行障害が改善されました。その他、創傷治癒・抗紫外線・炎症軽減に関する報告、歯科・眼科領域等での有用例をはじめ、免疫疾患・アレルギー性疾患、美容（美白、肌のたるみ・小じわの解消）、抗疲労、抗ストレス作用等の報告があります。

われわれは、以前から更年期～老年期女性の健康と美容に的を絞った研究をいくつかを行ってきましたが¹⁻⁵⁾、今回、そのうちいくつかのデータを提示します。さらに、現在行われている「中高年男性におけるプラセンタエキスゼリー食品の有用性」に関するオープン臨床試験についても言及します。本試験は、多施設の泌尿器科において、プラセンタエキス摂取前後における AMS スコアの変化等を調べるもので、これまでほとんど実施されたことがない試

みです。プラセンタエキスのメンズヘルス領域における研究と応用は始まったばかりであると思われます。とくにホルモン補充療法を補完する形での利用は、今後期待が持てる選択肢の一つではないかと考えています。プラセンタエキスは獣医師の間でも広く使われ始めています。本講演を契機に、会員の皆様にプラセンタ療法に御興味を持っていただければ幸いです。

最後に、厚生労働省は、最近、かかりつけ医制度やかかりつけ薬局、さらには健康サポート薬局の構想・実施を掲げ、患者用のお薬手帳にも健康食品（サプリメント）の種類を記載することや薬剤師が国立健康・栄養研究所の健康食品データベースを参照し、患者の対応にあたることを推奨しはじめました。そこで、プラセンタエキスを例にあげ、科学的エビデンスの確認作業の実際や医師、薬剤師、獣医師の健康食品に対する取り組み方についても考察します。

参考文献

- 1) Koike K, Suzuki N, et al. Efficacy of porcine placental extract on climacteric symptoms in peri- and postmenopausal women. *Climacteric*. 2013; 16: 28-35.
- 2) Koike K, Suzuki N, et al. Efficacy of porcine placental extract on wrinkle widths below the eye in climacteric women. *Climacteric*. 2014; 17: 370-376.
- 3) Koike K, Suzuki N, et al. Efficacy of porcine placental extracts with hormone therapy for postmenopausal women with knee pain. *Climacteric*. 2012; 15: 30-35.

- 4) Koike K, Suzuki N, et al. Efficacy of porcine placental extract on shoulder stiffness in climacteric women. *Climacteric*. 2013; 15: 30-35.
- 5) Yoshikawa C, Suzuki N, et al. Effect of porcine placental extract on collagen production in human skin fibroblasts in Vitro. *Gynecology Obstetrics*. 2013; 16: 447-452.
- 6) Takuma K, Mizoguchi H, et al. Placental extract improves hippocampal neuronal loss and fear memory impairment resulting from chronic restraint stress in ovariectomized mice. *J Pharmacol Sci*. 2012; 120: 89-97.

万田酵素の妊婦使用例について —胎内発育不全症例を中心に—

小濱隆文

恵寿総合病院

【目的】

今回、胎内発育不全の妊娠例を中心に、前置胎盤、重症妊娠中毒症、重症貧血、先天性胎盤 sulfatase 欠損症、前の 2 子が重度のアトピー皮膚炎である妊婦（前 2 子には後述する万田酵素抽出液配合スキンクリームを使用）などに万田酵素を投与し、妊婦の血圧・体重・検尿、妊娠中・後期の超音波による胎児発育の計測、後期の胎盤機能（E3・HPL）分娩経過、分娩時アプガルスコア、新生児血中ビリルビン値の変動、一ヶ月健診時の状態までの全経過を観察した。

【方法】

妊娠 8 ヶ月（妊娠 28 週）より 2 週間おき、さらに 10 ヶ月（妊娠 36 週）より 1 週間おきに全例の妊婦の胎児の推定体重を超音波装置により計測し、測定中、通常の胎齢より IUGR と診断される場合にはその妊婦さんに万田酵素粒を万田酵素粒一日 10 粒を継続摂取させた。胎児推定体重は、経腹超音波により、大横径、大腿骨長、腹部前後・左右径を測定

し、東京大学方式に基づき算出した。また、超音波の推定体重の誤差を補正する意味で、妊娠 28 週以降で、2 週間で増加しないあるいは 4 週間で胎児の推定体重の増加が 200g 以下である場合、さらに 36 週以降で 2500g 以下で 1 週間で増加を認めない妊婦に対し、摂取させた。

【結果】

発育曲線の改善度は（初期からの投与を含まないでの改善率）、18 例 / 33 例（55%）、出生時の胎児発育不全率（出生時 2500g 未満）は、6 例 / 30 例（20%）、他万田酵素投与による異常経過は認められなかった。また、分娩後の、児及び母体の経過は問題なかった。他、個別症例は発表時説明予定とする。

【結論】

妊娠中期以降の万田酵素摂取は、胎児発育不全の改善効果をもたらす可能性がある。

今回、生殖に関する畜産領域の意見も簡単に紹介させていただきます。

ウマプラセンタエキスの繊維芽細胞増殖作用における ウマサイタイエキスの相乗効果

手計雅彦¹⁾、大郷由貴¹⁾、中村美香²⁾、川島順市¹⁾、高野文英²⁾

1) スノーデン(株) 2) 日本薬科大

【目的】

プラセンタエキスは古来より滋養強壮薬として利用されてきた。近代では、ヒトプラセンタエキスは医療用医薬品として使用され、ブタプラセンタエキスは一般用医薬品として利用されている。またブタプラセンタエキスは、健康食品、化粧品として幅広く使用されている。近年ウマプラセンタエキスも健康食品、化粧品として使用され需要が増えている。一方、ヒト臍帯は、古くは埋没療法として利用されていたが、近年では臍帯血移植に利用されている。また、ウマ臍帯は健康食品、化粧品として利用されている。我々は、ウマ臍帯から抽出した化粧品原料のウマサイタイエキスとウマプラセンタエキス（化粧品）との併用について検討を行った。

【方法】

ウマプラセンタエキス（EPE）及びウマサイタイエキス（EUCE）は、ニュージーランド産サラブレッドの胎児付属物（胎盤及び臍帯）を酵素分解により調製した自社製品を使用した。正常ヒト皮膚繊維芽細胞（NHDF）及び正常ヒト表皮角化細胞（NHEK）はクラボウより購入した。

プラセンタエキスの細胞増殖作用及びリアルタイム PCR による遺伝子発現量の測定は、既存の方法を用いて行った（Pharmacometrics, 88(1/2), 1-6 (2015)）。サンプル濃度は総窒素量で表示した。

【結果】

NHDF における EPE の添加は、用量依存的に有意な増殖を示したが、EUCE の添加では、 $268 \mu\text{g/mL}$ 添加時のみ未添加に比べ有意な増殖が認められた。NHEK における EPE の添加では、有意な増殖は認められなかったが、EUCE の添加では、 $134 \mu\text{g/mL}$ 以上の添加で、未添加に比べ有意な増殖が認められた。

EPE と EUCE を同時に各細胞に添加した場合には、EPE の NHDF 増殖作用が、EUCE の存在により、有意な増幅が認められた。一方、NHEK では、ほとんどの場合有意な変化は認められなかったが、EPE $120 \mu\text{g/mL}$ と EUCE $268 \mu\text{g/mL}$ の組合せで有意差が認められた（ $p < 0.05$ ）。

【結論】

EPE は NHEK に対しては増殖を示さないが、NHDF に対しては増殖作用を示した。一方 EUCE は NHEK に対して増殖作用を示したが、NHDF に対しては弱い増殖を示した。EPE と EUCE の併用では、NHDF の増殖作用を増幅させた。これらの結果より、EPE と EUCE は、異なる部位に作用し、また併用により相乗効果が得られることから単独で使用するより併用の方がより化粧品としての効果が期待された。

ブタプラセンタエキスのロコモティブ症候群に対する 有用性の検討

三村朋也、舟生博和、鈴木礼以、石原孝一、花田敬三

株式会社日本生物製剤

【目的】

加齢に伴う筋量の減少と筋力の低下は、運動障害、身体的障害、自立の喪失等につながり、高齢者の日常生活動作（ADL）や生活の質（QOL）は大きく低下する。サルコペニアは老年症候群の重要な問題の一つとなっている。サルコペニアの改善には運動指導、栄養指導が効果的であるとされているが、運動障害を抱える人にとって運動は困難であり、栄養摂取による筋量の確保や転倒予防がサルコペニア症状の改善に有用である。

プラセンタエキス（胎盤抽出物）はモデルマウスを用いた実験によって、筋萎縮と線維化の抑制効果が認められ、サルコペニアの改善に有用である可能性が期待されている。プラセンタエキス経口摂取の運動器機能への影響を、ロコモティブ症候群（運動器症候群）診断ツールの一つである「ロコモ 25」を用いて調査した。

【方法】

担当医師がサルコペニアを疑った被験者は、調査について説明を受け、ブタプラセンタエキスを含有するゼリー（JBP プラセンタゼリーピュア：株式会社日本生物製剤）を 1 日 3 包（ブタプラセンタエキ

ス 3 g）、2 週間経口摂取し、摂取前後で「ロコモ 25」に回答した。「ロコモ 25」は身体の状態・生活状況に関する 25 の質問からなり、各質問に「なし」0 点、「少し」1 点、「中程度」2 点、「かなり」3 点、「ひどい」4 点の 5 段階で回答する。摂取前後のスコアの合計を Wilcoxon の符号順位検定により統計解析した。なお、本調査は日本補完代替医療学会倫理審査委員会の承認を得た。

【結果】

複数の医療機関に調査票を合計 95 枚配付した。そのうち 81 名（46 ～ 93 歳、平均年齢 70.5 歳）から有効回答を得た。総スコアの平均値と標準誤差は摂取前 23.8 ± 2.3 から摂取後 17.5 ± 1.9 と有意に改善した（ $p < 0.001$ ）。また、ロコモ 25 を構成する 5 つのドメイン（痛み、屋内動作、身の回り、活動・参加、不安）の全てのスコアが摂取後有意に改善した（ $p < 0.001$ ）。

【結論】

プラセンタエキス 3 g の経口摂取を 2 週間継続することは、運動器機能を改善し、自立した生活の維持・改善に有用である可能性が示された。

犬の興奮時の発咳に対する漢方薬・生薬の使用経験

Clinical evaluation of herbal medicine and crude drugs
for cough when excited in dogs

橋本昌大

Yoshihiro HASHIMOTO

高草山どうぶつ病院

Takakusayama animal clinic

はじめに

興奮時の発咳を訴える小型犬は多い。“心臓性の発咳”の機序は、心拡大との関連で説明されることが多いが、不明な点も多い。興奮時にのみ発咳を起こす症例に対して漢方薬・生薬の有効性を検討した。

症例 1

チワワ、オス（不妊処置済）、11 歳、体重 3.0kg、BCS3、主訴 興奮時の発咳。一般状態良好。心雑音 (-)、軽度の心不全と診断し、地竜（ミミズエキス製剤）内服にて治療開始した。経過は良好で興奮度の低下とそれに伴う発咳は明らかに減弱した。地竜は、ミミズの乾燥したもので古くから用いられている生薬である。解熱作用・降圧作用・気管支拡張作用・鎮静・抗痙攣作用などの効果を持ち、漢方的には清熱瀉火・定驚・通経絡・止咳に用いる。慢性気管支炎・喘息・流行性耳下腺炎・高血圧・癲癇・トラコーマなどの治療に使用。近年は、ルンブルクスルベルス（食用赤ミミズ）から抽出される酵素が、ウロキナーゼ様活性（血栓溶解）t-PA 様活性（線溶活性）を持つことから血栓症の治療・予防に使用されることも多い。

症例 2

ポメラニアン、メス（不妊処置無）、8 歳 5 か月、体重 3.5kg、BCS3.5、主訴は、散歩に出ると咳がでる。一般状態は良好。周囲の環境に過剰に反応している様子が見て取られ、交感神経過緊張に有効な抑肝散に地竜を加え処方した。現在も転居などのストレス

下にあるため、抑肝散加地竜の継続にているが、発咳は安定している。陰虚証の傾向があるため、今後、六味丸・紫河車（胎盤製剤）などの使用を検討している。

症例 3

チワワ、オス（不妊処置済）、12 歳、体重 2.8kg、BCS 2.5。主訴 1 年前から時々咳をしている。一般状態は良好との訴えだが、心拡大および気管の変性を認めた。他者に対して過剰な反応を示し、交感神経過緊張が認められた。アンジオテンシン II 受容体拮抗薬 ARB（テルミサルタン）0.5mg/kg,po,sid に半夏厚朴湯を加え処方した。半夏厚朴湯は、神経過敏で精神的にも肉体的にも硬くなる持続性緊張に用いられることが多い。投与後、発咳の減弱が認められたが、植物性生薬の半夏厚朴湯を飲まなくなったとのことで、動物性生薬の地竜に変更した。その後も、状態は安定している。

その他の症例

牛黄配合製剤も一般状態良好で興奮時のみ発咳する症例に有効性を経験している。牛黄は、ウシの胆嚢結石で中枢性鎮痙作用、鎮静作用、解熱作用がある。漢方的には、清熱瀉火・涼血・解毒・定驚の効果。代表的製薬として六神丸、宇津救命丸、樋屋奇応丸、救心などがある。蟾酥、牛黄、人参などの循環器に働く生薬と鎮静・緊張緩和作用のある羚羊角、真珠などが配合されている。医療用漢方処方としては、緊張・過度の興奮が主たる原因であれば、半夏

厚朴湯、抑肝散。慢性心不全によるうっ血・心拡大であれば、木防已湯、炙甘草湯。副鼻腔炎、気管支炎などの感染や炎症がある場合には小柴胡湯、柴苓湯などを用いてきた。また、民間療法としてオオバコ（車前子・車前草）も、気管支炎、気管支喘息、感冒などの咳嗽に効果があるとされている。

まとめ

興奮時の発咳は、原因が多様であり、安易に診断すべきではない。しかし、感染症や気管・気管支に異常がなく運動不耐性などの心不全徴候がない場合には、漢方薬・生薬治療は有効であった可能性がある。現実的には詳細な検査が実施できず、試験的な

投薬にて改善を認めた例もある。使用した漢方・生薬には、興奮を鎮め、炎症を抑える、更に気管支拡張作用・降圧作用が認められている。漢方独特の清熱作用と抗炎症作用が精神的要素、循環器、呼吸器に働きかけている可能性を感じている。また、漢方では症状を単純に排除するのではなく、身体の意味ある反応として捉えるため、咳という病態を再検討したいと考えている。今後、症例の蓄積を図り、有効性を確立すると共に、処方を選択にあたって病態の整理を行いたい。なお、漢方エキス剤の投与量は、成人量に対して～5kg：約1/7、5kg～15kg：1/7～1/2、15kg～：1/2～1を1日2回食前または食間に服用を目安とした。

～鍼灸漢方外来の取り組み～ 老齢犬の悪性メラノーマの一例

Effort of Acupuncture and Chinese medicine treatment.
A case of malignant melanoma of senior dog

藤原千春

Chiharu FUJIWARA

はる動物病院

Haru Animal Hospital

はじめに

近年日本では、ヒト同様にペットも高齢化が進んでいる。また、核家族化・少子化など時代の流れによりペットは単なる「愛玩動物」ではなく「家族の一員」として位置づけられるようになってきている。当院では、一般診療の診察に加え鍼灸漢方外来を設置し、「家族の一員」であるペットに対して幅広い診療を心がけており、今回当院の鍼灸漢方外来の取り組みとその症例を紹介する。

症例

雑種犬、去勢♂、14 歳

初診時（2014.6.30）の主訴は尿漏れ。2 年前に去勢手術を行い、それ以降尿漏れが続いている。元気・食欲などの一般状態および血液検査所見に異常なし。脈診は沈脈。舌診は淡紅色。腎気虚と診断し、鍼灸治療および漢方治療を開始した。また、自宅でのケアとして温灸と薬膳食の手作りを提案した。

治療を始めてから、排尿の勢いが良くなり尿漏れは減少した。鍼灸治療を行った日は完全に尿漏れはなかったが、数日後には尿漏れが再発していた。

患者は自宅が遠方で継続的な通院は困難であったため、電話にて状態を聴取し、漢方の処方と薬膳食や温灸など自宅のできるケアをアドバイスした。

治療の転機

ところが 2014 年 7 月に眼瞼に悪性のメラノーマが見つかり切除。さらに初診時から 11 か月後には咽頭部にもメラノーマが発見され、大学病院で放射線治療が行われたが、8 か月後に肺転移が見つかった。咳が強く、一般状態の悪化が認められたため漢方治療を再考し、ツムラ補中益気湯、イスクラ西伯利亜を処方したところ、1 週間後には咳が減少し一般状態が改善した。肺転移発覚から 2 か月後には咳は完全になくなり、肺転移から 24 か月が経過しているが現在も一般状態は安定している。

まとめ

現在、鍼灸漢方外来を実施している動物病院は少ないため、遠方から来院されるケースも少なくないが、飼い主と中医学の知識を共有することで直接診察することができなくても患者へのアドバイスは可能であり本症例は高い QOL を維持することができた。

中医学を診療に取り入れることは患者・飼い主・動物病院それぞれにメリットがあり今後も普及に尽力したいと考えている。

乳製品を用いたクルクミンの腸管吸収率向上への取り組み

長尾 陸¹⁾、君塚裕康²⁾、水野仁輔³⁾、石川義弘²⁾

1) 東京慈恵会医科大学附属病院 2) 横浜市立大学 3) カレー研究家

【目的】

抗酸化作用を有するクルクミンは、ターメリックの主成分であり、インドの伝統医学であるアーユルヴェーダでは長年にわたり自然療法的一种として使用されてきた。西洋医学発展後も、クルクミンの持つ抗酸化作用を中心とした作用についての報告は、*in vitro* では多く認められている。一方、クルクミンは長年、腸管吸収率が低いことが問題点としてあげられていたため、生体内への吸収率をいかに向上させるかが課題であった。そこで我々は、クルクミンの腸管吸収率を上げる方法として、同時摂取により吸収率を向上させられる物質を過去の報告を参考に抽出し、ターメリックの効率的な摂取方法について検討した。

【方法】

過去の報告をもとに、クルクミンの腸管吸収率を改善させ得る成分を検討し、日本人の食生活文化に合わせた有効な摂取方法を考察した。今回は、同時摂取により吸収率を向上させると言われている物質の中から、若年層から高齢層まで幅広く摂取する物質として乳製品を選出した。

本邦では、食事における乳製品の摂取のほか、近年は様々なカフェの浸透もあり、食事時間以外に飲料物としての乳製品を摂取する頻度が高くなってきている。そこで、ターメリックの有効成分であるクルクミンを現在の日本人の生活の中に違和感なく取り込める一つの方法として、食事として摂取するのではなく、飲料物として摂取することが有用と考えた。これより、日常生活の中で気兼ねなく摂取できるターメリックラテの開発を検討した。

【結論】

乳製品との同時摂取により効能を高めるだけではなく、ヒトの味覚の観点からも好影響を与えるターメリックラテの研究を行った。クルクミンの腸管吸収率に関する文献は年々更新されており、現在では乳製品の中でもその種類により吸収率に差が認められることがわかってきている。今後もクルクミンの腸管吸収率を向上させる組み合わせで、日本人の生活に適合する摂取方法を検討していくことが、その効能を十分に活用することにつながっていくであろう。

田七、杜仲を含む漢方養生食品の認知症に対する効果の検証

謝 心範¹⁾、山本 理²⁾、Huangquan Lin³⁾、原田雅義⁴⁾

1) 武蔵野学院大学大学院 2) 漢方養生研究所

3) The Hong Kong University of Science and Technology 4) 東明会原田病院

【目的】

認知症患者の増加に伴い本人はもとより、家族、地域、社会、国家の非建設的な負担の増大が世界的問題になっている。現在、ドネペジルやメマンチンなどの医薬品での治療が行われているが、副作用として循環器系や消化器症系の症状をはじめ、医薬品に多くみられる肝機能障害が報告されている。

このような状況下我々は日本では漢方薬「抑肝散」が神経症、うつ病、不眠症、幼児夜泣きなどの適用で使用されていることに注目し、肝機能改善に効果のある漢方養生食品が認知症の治療につながる可能性を検討した。

【方法】

MTT アッセイを用いて田七及び杜仲を含む漢方養生食品の養生片仔廣（YHK）の抽出物の細胞生存率に対する作用を評価した。神経突起伸長作用は、神経成長因子（NGF）を陽性対照とし PC12 細胞を使い 48 時間後の神経突起の数及び長さを評価した。また、NF68 及び NF160 を指標に使い YHK の抽出物単独並びに NGF の共存下でシナプス蛋白の発現

に対する作用を評価した。

【結果】

YHK 抽出物は高濃度（5mg/mL）で NF68, 及び NF160 の発現をコントロール群に比べ約 4 倍亢進した。神経突起伸長の誘導やニューロフィラメント発現に殆ど効果を有しない濃度（0.5 ng/mL）の NGF 共存下、YHK の抽出物は用量依存的に神経突起の伸長を促進し、細胞分化促進効果を示した。NGF 共存下では YHK は 0.1, 及び 0.5mg/mL では NF68 の発現をコントロール群に比べ 2~3 倍亢進し、また YHK 5mg/mL で最大の効果を示し、NF68、NF160 それぞれ約 8 倍及び 9 倍に発現が増大した。

【結論】

田七及び杜仲を含む漢方養生食品の YHK はニューロフィラメントの発現、及び神経細胞の神経突起の伸長を含む神経細胞の分化・成長に有意な効果を有することから、認知症もしくはその心理症状、又は神経変性疾患の予防もしくは治療に優れた効果を有することが期待される。

健康補助食品 SRD-ES103A GOLD の有効性と有用性について —白内障に対する効果—

Effects and benefit of a new health food, SRD-ES103A GOLD
—efficacy of the health food on cataract—

越久田活子¹⁾、越久田健¹⁾、越久田記子¹⁾、池田真三²⁾、石井 隼²⁾、
山上千津子³⁾、望月政太郎³⁾、西村猛虎⁴⁾、松井徳則⁵⁾、
雨谷 栄⁶⁾、小松靖弘⁷⁾

1) おくだ動物病院 2) 池田動物病院 3) 株式会社 自然療法協会 4) ファミリーメガネ
5) 獣医代替医療研究会 6) 日本薬科大学薬学部医療ビジネス薬科学科 7) サン自然薬研究所

はじめに：現在、日本は高齢者数が人口の約 25% と言われ、イヌ、ネコも高齢化を辿っており、加齢に伴う運動機能障害などに悩まされている。彼らの眼科疾患は緑内障、白内障など人の疾患と同様で最近では高齢化に伴う白内障が多くなっている。白内障の発症は犬種によって年齢差が認められている。犬の白内障も老化現象のひとつで 6 歳以上の犬では発症の割合が増加する。治療にはピレノキン、グルタチオンなどが用いられている。その治療効果についてイヌの場合もヒトと同様に満足のいく治療成績は得られていない。人では人口水晶体への置換手術が最終治療法となっている。イヌの水晶体置換手術はイヌの眼の組織がヒトと異なるため、ヒトの場合ほど普及していないのが現状と思われる。我々はこの様な現状を考え、イヌの場合できる限り早期に診断し白内障の進行を抑制、改善する事が可能な健康補助食品の開発について検討を加えてきた。試験方法および材料：被験物質：SRD-ES103A GOLD は 20 種類の日本や中国で食品として使用されている生薬類と食品類、その他のビタミン類含有植物で全て食品として使用される素材で構成した健康補助食品である。対象動物：おくだ動物病院（横浜市鴨井）と池田動物病院（川崎市武蔵小杉）に外来患者として受診し、白内障と診断されたイヌで、犬種、雌雄、避妊、去勢について不問とした。本試験への参加は飼い主に口頭でその趣旨を説明し、参加の意思を示した犬を対象とした。投与方法：体重によって投与

量を変えた。即ち、体重 3kg までの個体には 1 回、1 包、5kg から 10kg までは 2 包、それ以上には 3 包とし一日 2 回、食餌に混ぜ、投与し、臨床症状を観察、記録し、また眼の混濁度を目視から判断した。日常の行動観察は飼い主が検査用紙に記載し、担当獣投与期間は 9 週間とした。評価方法：幾つかの日常行動など臨床症状を観察、記録し、また眼の混濁度を目視から判断した。日常の行動観察は飼い主が検査用紙に記載し、担当獣医師に提出し、最終的に担当獣医師による治験委員会にて効果を評価した。両病院の全症例における有効性、有用性：おくだ動物病院および池田動物病院での臨床試験の結果から SRD-ES103A GOLD は 5 症例の軽度白内障では夜間の歩行、暗所への移動、視力が改善したと考えられた行動を認め、10 症例で羞明などの日常行動観察から軽度、中等度の白内障の進行を抑制する作用が推測された。本健康補助食品の投与期間中、有害事象の発現が無く、症状の悪化した症例が無かったことから、イヌの白内障に有用で、安全な食品であると判断された。ヒトにおける効果について：検査前の視力測定で、左眼は 0.9 で若干近視の状況が観察されたが、右眼の視力は弱く、0.2 と比較的強い近視眼であった。また、光の透過状況は左眼では特に問題は無く、本機で検出できたが右眼は反射光の透過が認められず、測定器では“Error”が表示され検出できなかった。水晶体に混濁があると推測されたが「物が見えない」状況ではなかった。この状況で

SRDES103A GOLD の摂取を試みた結果、レフラクトメーターによる視力検査で6週間後には本器による視力の測定が可能となった。結論：以上の犬の白内障、人の白内障の進行に抑制的に作用し、有害事象が観察されなかったことから有用性の高い健康補助

食品と考えられる。詳細な作用機序については今後の課題であり、抗酸化活性の観点から検討を加えて行く予定であり、また眼底カメラによる効果判定も実施する事としている。

異なるアロマセラピー手法による生体反応性の違い

許 鳳浩¹⁾、浦田哲郎²⁾、上馬場和夫³⁾、鈴木信孝¹⁾

1) 金沢大学大学院・医薬保健学保健学総合研究科臨床研究開発・補完代替医療学

2) 医療法人ホスピエグループ・浦田クリニック

3) 帝京平成大学・ヒューマンケア学部・東洋医学研究所

【目的】

アロマセラピーのオイルマッサージの有効性を高めるために、異なる手法（アーユルヴェーダ的方法）を用いた実践の有用性及び科学性を実証する。

【方法】

健康成人 16 名（42.3 ± 10.9 才）、文書による同意を取得した後試験に参加してもらった。下腿部に対し、施術者（1 名と 2 名）と施術方法（シンクロの有無）を組み合わせることで、四つの異なる手法をランダムに使い、それぞれの施術の前、中、後における生体情報と主観的検査（VAS）結果記録した。測定項目は、①血圧心拍などの循環動態、②自律神経機能、③局所の体温（指先と膝）、④脳波、⑤気分、緊張感、幸福感、リラックス度など主観的指標（VAS）であった。統計解析は Dunnett 法、paired t-test 及び一元配置分散分析を用い、有意水準 $p < 0.05$ 、 $p < 0.1$ は傾向ありとした。

【結果】

① 4 手法に別の血圧、心拍、自律神経及び肢体の末梢温度の有意な違いは見られなかった。②脳波では、施術者数に限らず、ミドル α 波は、シンクロありの方で術中高く、シンクロなしで低い傾向であった。 β 波では、施術者数に限らず、シンクロなしの方で術中高く示され、シンクロありでは有意な変化がなかった。③気分や幸せ感では、施術者 2 人で、左右シンクロありの方がもっとも得点が低く（ポジティブ感情）、施術者 2 人で、左右シンクロなしの方ももっとも得点が高かった（ネガティブ感情）。

【結論】

アロマセラピーは、精油が持つ心理、生理的効果以外に、施術法によっても生体に与える影響に違いがみられることが明らかとなった。

アーユルヴェーダ的手法を含む 4 つの方法を用いて比較検討した結果、主観的指標及び、客観的生理項目の変化から、施術者 2 人、同調しながら行う下腿部マッサージが生体にもっとも好感触であったことが示された。

低周波帯域の電界によるヒトの睡眠効率向上について

田島彰憲¹⁾、三根 勤¹⁾、亀井 勉²⁾

1) 株式会社日本理工医学研究所 2) 一般社団法人日本健康促進医学会

【目的】

本実験では、低周波帯域（13.0Hz ～ 0.5Hz）の電界を敷布団上に発生させ、当電界を人体へ負荷する前後の脳波を測定することで、負荷後には脳波が低周波帯域に誘導されることを実験により確認する。

また低周波帯域の電界を人体に負荷した場合に、脳波が負荷した低周波帯域に誘導されることで睡眠の効率が向上することを、ライフログを使用しモニターを実施することで確認を行う。

【方法】

脳波測定と睡眠モニターの 2 つの方法で実験を行う。まず低周波帯域の電界を負荷する前後の脳波を測定し、電界有無の比較をすることで、脳波が低周波帯域に誘導されているかを確認する。脳波周波数に極端な変化を加えると脳波の分散が起こるため、一般的にリラックス状態の脳波帯とされる α 帯である 13.0Hz の電界を発生させ、その後 20 分間で 10.5Hz の電界になるまで徐々に周波数が下降するときの脳波を測定する。次に低周波帯域の電界を人体へ負荷することで脳波誘導が可能な場合に、低周波帯域の電界を人体へ負荷する場合と、そうでない場合の睡眠状態をモニタリングすることで、低周波帯域の電界を人体へ負荷する場合には、睡眠時間の深い睡眠が占める割合が多くなることが考えられる。このような睡眠効率の改善を確認するために、

睡眠計を使用した両条件によるモニターを実施する。

【結果】

脳波測定において低周波帯域の電界（有無）の負荷前後の脳波比較の結果、電界負荷無しに比べて、電界負荷有りの特定脳波帯の標準偏差が上昇しており、本試験装置で発生させた電界の周波数帯域と一致するため、電界が脳波に作用しているものと推測できる結果となった。またモニターにおいては各被験者の個人差による比率の大小はあるが、8 名全員の睡眠時間に占める深い睡眠の割合が増える結果となった。

【結論】

今回の脳波測定により、低周波帯域の電界を人体へ負荷することで、特定の脳波を強調できることが確認できた。また低周波帯域の電界を人体へ負荷することで、睡眠時間に占める深い睡眠の比率が増えることが確認できた。これらにより、短時間で質の良い睡眠をとりたいと願うビジネスマンや、一般的な不眠症の緩解をより良いものにしたいユーザー、その他不眠症の緩解をより良いものにしたいと考えている電位治療器のユーザー等に向けた機能として商品化すること、および今後研究開発していく必要があると考える。



音楽療法 ～未病克服を目指して～

和合治久

埼玉医科大学短期大学名誉教授・埼玉医科大学前教授

私たちは幼少の頃に聴いた文部省唱歌や抒情歌あるいは父母が唄ってくれた子守唄などが耳から入ってくると、昔の懐かしい状況が瞬時によりみがえり郷愁が湧き上がってきます。懐かしさや感傷の思いにひたり、心が安らかになり、不安感や挫折感などが消えていきます。同じ曲でなくても、メロディやリズムが似ていたり、音楽的な特性が同一のジャンルにあれば、同じような作用が身体に生じます。こうした効果は音楽のもつ「心理的な力」によるものです。一方、記憶とか潜在意識あるいは好き嫌いとは無関係に、どなたでもある曲に聴き入ると、すぐに血圧や心拍が安定したり、脳波リズムが整ったり、唾液の分泌が増加することなどがあります。この作用は音楽のもつ「生理的な力」に相当します。また、応援歌や校歌のように、1つの音楽を一緒に合唱することで温かい連帯感が生まれたり、見知らぬ人同士がすぐに仲良くなるという「社会的な力」も持ち合わせています。こうした音楽のもつ3つの力を日常生活の中で意識的に目的をもって活用し、病気の予防や未病の改善を図ったり、精神的な悩みや問題を解決して生きる意欲を向上させ、健康を生涯にわたり維持することが「音楽療法」という世界です。

音楽の効果については、すでに古代ギリシャ時代のピタゴラスが「音楽理論」の中で唱えているように、音楽は人間の社会性や道徳心、宗教心を豊かにする作用をもっています。一般的に、音楽療法は、楽器を演奏したり歌を唄うという「能動的な音楽療法」と、効果のある音楽に聴き入るという「受動的な音楽療法」の2つに分類されます。能動的な音楽療法は、手足や身体、口を動かすため、筋肉活動を伴いますが、受動的な音楽療法は人間の五感の中で

も、聴覚だけを使っているのも、筋肉活動を伴うことはありません。今日、老人施設や介護施設、あるいは医療施設やホスピスなどでは、能動的な音楽療法と受動的な音楽療法を組合せながら、クライアントの症状に合わせて提供しています。一方、医学分野でも、音楽療法は、1) 痛みの緩和、2) 心身症の改善、3) 認知症や脳神経疾患の改善、4) 血圧や心拍の正常化、5) 自閉症や生活習慣病の改善、6) 耳鳴り難聴の改善、7) 免疫力の向上などを目指して導入されています。特に、高齢者の健康を支える音楽療法は、健康寿命の延伸という観点で重要であり、実際に、認知症の予防、誤嚥性肺炎の防止、リンパ球依存の免疫力増強、歯周病の予防のために活用されています。

音楽は、メロディやリズム、音程や音色、音の高い低いという周波数（ピッチ）、一定のフレーズの規則的繰り返しから構成されるゆらぎ、そして複数の音が同時になるときの心地よい和音によって生まれる倍音など、種々の音響学的要素から成り立っています。こうした音響学的要素の中で、ゆらぎや和音を基盤とする倍音と高い周波数に満ちた音楽の代表がモーツァルトの作曲した名曲です。特に、川のせせらぎのような心身に優しく響くゆらぎや人間の耳がもっとも敏感に聞き取れる約 4,000Hz（ヘルツ）という高い周波数音が生理的にも免疫学的にも豊富に含まれています。また、倍音によって約 20,000 Hz という非常に高い周波数の音も存在して脳神経系に多大なエネルギーを与えています。加えて、最近、ソルフェジオ周波数の一つである 528Hz サウンドが同様の影響を及ぼすことがわかってきました。

現代社会は不快なストレスに満ちているため、人間の健康を支えている自律神経の調和が崩れ、さまざまな生活習慣病や未病を引き起こしています。自律神経は意志とは無関係に機能する神経であるため、不快なストレスは直接、自律神経に悪い影響を与えます。特に、心身を活動モードに導く交感神経が過敏に作動するため、脳内ではノルアドレナリン、交感神経末端や副腎髄質からアドレナリンが過剰に分泌される結果、血管が収縮して血圧が上がったり、身体が冷えてくる、あるいは脳梗塞や心筋梗塞などの虚血性疾患が起こりやすくなります。加えて、血液中の白血球の1種（好中球）が増加するのに対してリンパ球は減少します。この結果、リンパ球に依存する免疫力が低下して、ウイルス感染症や発がんの危険性が高まってきます。また、不快なストレスによってコルチゾールというストレスホルモンが副腎皮質から多く分泌される結果、血糖値が上昇したり、リンパ球機能が低下してきます。

したがって、こうした身体の不調や未病を改善して健康に導くためには、有効な音楽によって交感神経の作用を和らげ、交感神経の機能にブレーキをかけて自律神経を整えることが大切になります。交感神経を和らげるのは、副交感神経という心身を安静に導く神経であり、モーツアルトの曲に存在する4,000Hzという高い周波数とゆらぎ、あるいはソルフェジオ周波数の528Hzサウンドが、その安静効果を大いに発揮します。耳から入力される有効な周波数の音は、首の頸椎の上に位置する延髄という副交感神経が集合した部位から自律神経の中核である視床下部という部位、そして消化管に分布する副交感神経の部位まで効果的に波及するために、副交感

神経刺激音楽に聴き入るだけで、どなたでも唾液がよく分泌されたり、体温が上昇する、あるいは血圧・心拍がすぐに安定するという生体反応を実感します。この結果、心身の不調や未病が改善されてくるのです。

特別講演では、このような音楽を活用すると、バランスを失った自律神経が正常化すると同時に、免疫学的にも、体表粘膜面の生体防御物質の増強やウイルスやがんを攻撃するリンパ球機能を高めることができることや未病が改善されることをお話します。安全で副作用のない持続できる効果的な音楽療法は、心と体、そして脳を休息させ、ストレスで引き起こされる病気を予防したり未病を改善することができるので、日々の生活の中で健康維持あるいは健康増進に役立つものと期待されています。

主な参考文献・書籍

- 1) 和合治久（2006）心体美を守る音楽療法, *J. Jap. Soc. Mind Physique. Aesthetic* 2, 40-51.
- 2) 和合治久（2008）未病改善に役立つ音楽療法, *老人病研究所紀要*, 17, 21-25.
- 3) 和合治久（2008）健康維持と音楽療法, *日本食生活学会誌*, 19, 9-12.
- 4) 和合治久（2008）モーツアルト音楽療法で未病克服力をつける, 中経出版.
- 5) 和合治久（2013）聴くだけで心と体が安らぐ周波数528Hz CDブック, イーストプレス.
- 6) 和合治久（2016）心疾患と音楽療法, *成人病と生活風看病*, 46, 265-268.
- 7) 和合治久（2017）免疫力を高めるアマデウスの魔法の音, アチーブメント出版.

毛包上皮活性化作用を有するリンゴ由来プロシアニジン含有 サプリメントのヒト育毛作用（臨床試験）

Human hair growth effect (clinical trial) of apple-derived procyanidin-containing
supplement with hair follicle epithelial activation effect



本多伸吉
Shinkichi HONDA
株式会社イムダイン
IMMUDYNE INC.

【はじめに】

ストレスの増加に伴って脱毛や薄毛に悩む人が増えていると言われているが、日本人では男性に加えて女性でもこのような悩みを抱えた人も多く、効果を実感できる育毛剤の開発が望まれていた。実際に男性では経口剤としてフィナステリド、外用剤としてミノキシジルが発売されているが、女性用の効果の高い製剤は発売されていない。私達はこれまでに、植物からマウス毛包上皮細胞への増殖促進活性を調べ、リンゴ由来プロシアニジンに活性があることを見出した。そこでプロシアニジンを配合したサプリメントを用いて、ヒト育毛作用を実施したので報告する。

【方法】

20 歳から 65 歳の、薄毛に悩む健康な男性 15 名（ 47.3 ± 6.3 歳）、女性 14 名（ 48.0 ± 7.4 歳）の 29 名を医師問診で既往歴などから試験に参加が問題ないことを選定し、プロシアニジンとトコトリエノールを含む食品を用いて 16 週間の臨床試験を実施し、育毛効果を検討した。

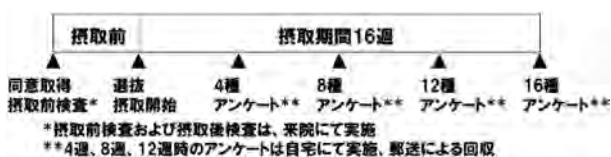


図 1 試験スケジュール

評価項目は皮膚科医による脱毛の重症度判定、頭皮状態スコア判定、頭頂部写真を用いた全般的改善度評価、体感アンケートによる主観評価、また女性のみ毛髪曲げ合成測定を実施した。スケジュールを図 1 に示す。

【結果】

表 1 に皮膚科医による頭頂部の画像評価結果を示す。判定医の平均では女性で 76.5% が、男性では 68.9% が改善を示すことが確認された。

図 2 には皮膚科医による女性の脱毛の重症度評価結果を示す。このように 16 週間の摂取で脱毛の程度が改善されることが確認された。また皮膚科医に

表 1 皮膚科医による頭頂部の画像評価

女性	改善	不変	悪化
判定医 A	14 (100%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
判定医 B	9 (64.3%)	5 (35.7%)	0 (0.0%)
判定医 C	11 (78.6%)	3 (21.4%)	0 (0.0%)
平均 75.6% の改善が見られた			

男性	改善	不変	悪化
判定医 A	11 (73.3%)	2 (13.3%)	2 (13.3%)
判定医 B	9 (60.0%)	6 (40.0%)	0 (0.0%)
判定医 C	11 (73.3%)	4 (26.7%)	0 (0.0%)
平均 68.9% の改善が見られた			

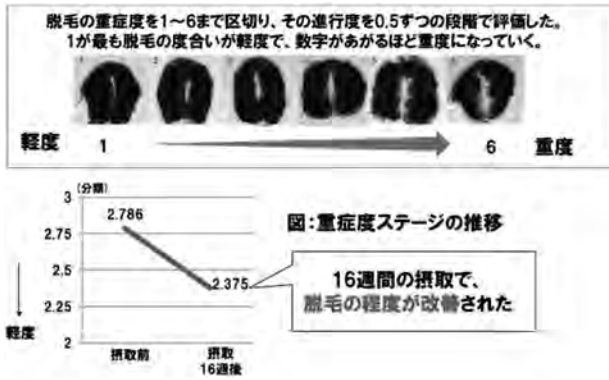


図2 皮膚科医による脱毛の重症度評価

よる頭頂部の頭皮状態評価の結果、炎症やフケの量が減少しており、アンケートでも抜け毛の本数の減少を体感することが確認できた。

【まとめ】

薄毛の気になる男女を対象に、プロアントシアニジンを含む食品を16週間摂取させ、育毛効果を皮膚科医の判定などにより検討した。その結果、男女ともに髪質と薄毛の改善が認められ、主観評価も高かった。以上から試験品は加齢による薄毛に対して有用であることが示された。

カツオ節菌産生化合物の抗酸化作用とがん予防作用

徳田春邦¹⁾、三宅義明²⁾、糸魚川政孝²⁾、井藤千裕³⁾

1) 京都大学大学院 2) 東海学園大 3) 名城大

【目的】

古くよりわが国で独自に使用されている保存食品のひとつであるカツオ節、その製造過程の重要な部分で使用されるカツオ節菌について検索を行ってきた。演者らはこれまでカツオ節（本枯節）の製造に用いるカツオ節菌（糸状菌 *Eurotium* 属）が生産する抗酸化物質に着目し、その活性とともにそれに関連した抗がん作用についても検討加えた。今回は、その抗酸化活性とともにがん予防効果について基礎的な細胞、小動物を用いた試験にて検討し、実際にヒトが食材として用いる素材にその有用性を期待した。

【方法】

カツオ節菌 *Eurotium harbariorum* を Y40M 培地で 30 度、9 日間培養した。寒天表面に増殖したカツオ節菌体を回収し、酢酸エチルで抽出、減圧下で溶媒を留去し、酢酸エチルエキスを (3.1g) を得た。酢酸エチルエキスを各種クロマトグラフィーおよび PTLC により繰り返し分離・精製した。その結果、16 種の化合物を単離し、各種スペクトルデータによりそれらの構造を決定した。単離した化合物について、*in vitro* 試験によりわれわれが用いているがん予防剤短期検出法で検討、抗酸化活性についても試験を行った。さらに、その中で強い活性が認められた flavoglaucin および isodihydroauroglaucin についてより詳細な試験であるマウス皮膚 2 段階発がん抑制試験 (*in vivo* 試験) を行った。

【結果】

がん予防剤短期検出法では、3 種のベンズアルデヒド誘導体に強い抑制活性が認められた。また 3 種の化合物に同様に強い抗酸化活性を示した。さらに、その詳細な生理活性として、ベンズアルデヒド誘導体 flavoglaucin および isodihydroauroglaucin についてマウス皮膚 2 段階発がん抑制試験を行った。コントロール群では 10 週間後にはすべてのマウスに腫瘍が発生、また 20 週間後にはマウス一匹あたり 8.5 個の腫瘍の発生が認められた。それに対し Flavoglaucin および isodihydroauroglaucin 塗布群では、10 週間後においてそれぞれともに 20% のマウスに腫瘍の発生が、20 週間後においてもマウス一匹あたりそれぞれ 4.9 個、5.0 個と腫瘍の発生が抑えられた。発現の遅延効果もコントロール群に比較して示し、加えて明らかな腫瘍の発生率、腫瘍の数の減少が認められその有用性が確認できた。

【結論】

Flavoglaucin および isodihydroauroglaucin は *in vitro* 試験だけでなく、*in vivo* 試験においても顕著な発がん抑制効果を示し、腫瘍の発現遅延、発現腫瘍の形態でも有用性が認められることからがん予防薬としての可能性が示唆された。また抗酸化作用も示すことからこの素材の幅広い生物活性が示唆される。

ビデンス・ピローサと酵母由来の β -グルカンを配合した 免疫活性サプリメントを用い 皮膚症状、QOL が改善されたシマリスの 2 症例

Two cases of pet squirrels administered with immunoactive
supplement which combined
bidens pilosa and yeast β -glucan

上原愛童

Ako UEHARA

あまみ動物病院

Amami animal hospital

はじめに

シマリスはかわいい姿が人気だが、野性的で馴染むのに時間がかかり、無理なハンドリングにより尻尾皮膚脱落の危険性があるため、一般臨床の現場では診察には慎重にならざるを得ない。

今回、視診と飼い主からの情報だけで治療方針を決めなければならなかったシマリスの皮膚疾患症例において、ビデンス・ピローサと酵母由来の β -グルカンを配合した免疫活性サプリメント（イムノグルカン 株式会社イムダイン）を用い皮膚症状、QOL が改善されたので報告する。

症例 1

シマリス 2 歳齢オス

前年 4 月～6 月体を痒がるので、他院にてステロイド剤を使用していた。痒みは治まったが、8 月より全身の毛が抜けて色素沈着、後肢に潰瘍ができ舐め齧ることにより一向に治らない。尾の先を齧って骨が出てきた事もある。臆病で人慣れしていない。寒がりですトープの前に寄って来る。

甲状腺疾患が疑われたが、ホルモン製剤は希望されなかった。各種サプリメントを試したが改善しなかった。ビデンス・ピローサと酵母由来の β -グルカンを配合した免疫活性サプリメント（イムノグル

カン 株式会社イムダイン）を 0.25 錠/day 用いたところ、元気が良くなり、増量し 0.5 錠/day で産毛が生え、投与後 1 か月で皮膚潰瘍が改善された。

症例 2

シマリス 3 歳 4 か月齢メス

前年 11 月より毛並みが悪くなり、四肢指趾端、尾、下顎皮膚が腫脹し一部色素沈着、歯の動揺が認められ、摂食が困難となっていた。

イムノグルカン 0.25 錠/day と乳酸菌生産物質を食事に混ぜて与えてみたところ、尾の先端の腫れが少し改善し、元気になりジャンプもするようになった。食欲が増し体重も増加した。その後、イムノグルカンを飲まなくなり、食欲元気が無くなり死亡した。

まとめ

シマリスに対してイムノグルカンを投与したことにより、皮膚症状、QOL が改善された。イムノグルカンには様々な成分が配合され、抗炎症、免疫賦活、創傷治癒などにより症状改善が認められたのではないかと考えられ、シマリスにも有用であることが確認された。

霊芝菌糸体培養培地抽出物（MAK）の抗腫瘍効果と そのメカニズムの解析

村田絵莉子¹⁾、神内伸也¹⁾、福原千尋¹⁾、岩田直洋¹⁾、
岡崎真理²⁾、飯塚 博³⁾、日比野康英¹⁾

1) 城西大・薬・医療栄養 2) 城西大・薬・薬 3) 野田食菌工業（株）

【目的】

腫瘍に対する免疫療法は、自己が持つ免疫応答を増強することで腫瘍の増殖を抑制する癌の治療法の一つである。腫瘍の増殖抑制は、おもにヘルパー T 細胞の一つである Th1 細胞が関わる細胞性免疫が担っており、特に、Th1 細胞への分化が他の T 細胞とのバランスの上で行われることが最近注目されている。免疫療法を効果的に進めるには自己免疫力を高めることが必須であるが、その効力の増強に薬物だけでなく食品も担うことが知られている。本研究では、霊芝菌糸体由来の健康食品である霊芝菌糸体培養培地抽出物（MAK）の黒色腫メラノーマに対する抗腫瘍効果とその作用メカニズムを解析した。

【方法】

C57BL/6J マウス（7 週齢、♀）の右足底球に、黒色腫メラノーマ細胞（B16BL6）を播種し、播種 24 時間後より、1% または 2% MAK 含有飼料を自由摂取させた（MAK 群）。飼育期間中定期的に腫瘍体積を計測し、播種後 21 日目に脾臓および腫瘍組織を採取した。脾臓細胞を初代培養し、IL-2 および TRP-2（H2K^b-binding Tyrosinase related protein-2）ペプチドで刺激した後、IFN- γ および TGF- β mRNA の発現量を Real time RT-PCR 法により解析した。また、脾臓および腫瘍組織中の 6 種類の免疫関連遺伝子の発現量を同様に解析するとともに、制御性 T 細胞（Treg）数をフローサイトメーター

により測定した。

【結果】

腫瘍体積は、1% および 2% MAK 群において対照群と比較して有意に抑制され、21 日後に採取した腫瘍の重量も両 MAK 群で有意に減少した。脾臓細胞のペプチド刺激による遺伝子発現解析では、MAK 群で IFN- γ mRNA 量が約 4 倍増加した。また、脾臓中の免疫関連遺伝子の発現は、MAK 群において IFN- γ mRNA の増加傾向が認められた一方で、IL-6、TGF- β および Foxp3 mRNA 量は有意に減少するとともに、Treg 数は約 26% 減少した。腫瘍組織中の免疫関連遺伝子の発現は、MAK 群で IL-6 mRNA に増加傾向が認められ、TGF- β および Foxp3 mRNA 量は、それぞれ約 27%、60% 減少した。

【結論】

MAK を摂取することによって、移植された黒色腫メラノーマに対して抗腫瘍効果を示した。その作用は、マウス体内でメラノーマ特異的な細胞性免疫の活性化および腫瘍微小環境下におけるマクロファージの活性化、さらに Treg の作用の減弱による免疫抑制の緩和によって生じることが示唆された。今後は、Th1 細胞や Th2 細胞など免疫細胞全体の存在割合を解析するとともに、各種サイトカインの発現状態を併せて抗腫瘍作用の全体像を明らかにする必要がある。

犬のけいれん発作に対する大麻草由来 「カンナビジオール（CBD）」の有用性

遠藤麻里¹⁾、伊地知優子²⁾、菅野晶子³⁾

Mari ENDO¹⁾, Yuko IJICHI²⁾, Akiko KANNO³⁾

1) マリーペットクリニック 2) フェアリーペットケアクリニック 3) アキホリスティック動物病院

1) Marie Pet Clinic 2) Fairy Pet Care Clinic 3) Aki Holistic Veterinary Care

大麻草に含まれるカンナビジオール（CBD）には、臨床上注目に値する作用のある事は広く知られているが、日本では様々な品種の大麻草の全般に対し、その「葉」と「花穂」および「根」の利用が法律で禁止されている。本検討では、日本の現行法で産業利用が認められている大麻草部位「種子および成熟した茎」から、抽出された CBD を用いて製造された製品（加工食品）を用いた。

人に対する CBD の効果は、中枢神経を含む神経細胞上に存在する複数の受容体に結合することにより発現すると考えられているが、その感受性は個人差が大きい。

そこで今回、コンパニオンアニマルの犬に対し、飼主から CBD 含有食品を与えてもらい、その反応を検証した。

一般的に、イヌはヒトよりも体の代謝全般が活発であり、そのためサプリメント類に関する反応性はヒトよりも顕著に現れる傾向があると考えられる。また、体重当たりのドーズの面からも有利なことが多い。

検討症例の選択

大麻草には代表的な 2 成分「CBD（カンナビジオール）」および「THC（テトラヒドロカンナビノール）」が含まれているが、「THC」と拮抗する作用

を持つ「CBD」には、神経の昂りや異常興奮を鎮める効果が期待できる。

今回、けいれん発作や神経症状を示す個体を選択しその効果を検討した。

結果

今回、11 頭の犬に CBD 含有食品を与えた結果、全頭ともけいれん発作等神経症状に対する改善効果がみられた。

考察

医療における植物由来ファイトケミカルの利用は、今後の予防医療における重要な一項目になると考えられ、候補といえる植物素材は多数存在している。

本検討で取上げた大麻草由来 CBD は、脊椎動物に普遍的に存在する神経ネットワーク（エンド・カンナビノイド・システム）上の受容体に直接働きかけ、結果、内因性リガンドの生成を惹起する特徴的な作用を持っており、余多あるファイトケミカルの中でも特に注目に値する素材と考えられる。

今回、イヌを使った症例でその検証を試み CBD の有用性を確認することができた。今後の医療界において広く利用が可能なファイトケミカルの 1 つといえる。

獣医学領域における丸山ワクチンの利用状況

Usage situation of Maruyama vaccine in the field of veterinary medicine

飯田和美¹⁾、平井和人²⁾

Kazumi IIDA¹⁾, Kazuto HIRAI²⁾

1) 日本医科大学ワクチン療法研究施設 2) 日本獣医生命科学大学動物医療センター

1) Research Institute of Vaccine Therapy for Tumors and Infectious Diseases, Nippon Medical School

2) Veterinary Medical Teaching Hospital, Nippon Veterinary and Life Science University

丸山ワクチン（SSM：Specific Substance of *Mycobacterium tuberculosis*、人型結核菌体抽出物質）は、人医療において進行期癌を中心として 40 万例を越える癌患者に使用されている免疫療法剤の一種である。

丸山ワクチンの免疫機構におよぼす作用の研究は精力的に続けられており、最近の自然免疫（innate immunity）の研究発展によって、その主成分である多糖類、糖脂質等が樹状細胞（dendritic cell：DC）の情報伝達機能を活性化することが報告されている。樹状細胞は、癌の免疫応答においても重要な役割を担うことが判明していることから、丸山ワクチンの癌治療における有効性が確認されつつある。

このような経緯から、最近、獣医学領域においても癌治療に丸山ワクチンを応用の希望があり、主治医とオーナーの承諾の下に使用を試みてきた。

2016 年 6 月、比較統合医療学会として動物の癌におけるパイロットスタディー実施の提案があり、以後、当学会の会員診療施設において丸山ワクチンが使用されている。その会員診療施設は、関東に局在しており、数施設が近畿、東海、九州等である。

2017 年 6 月現在の登録症例数は、2016 年 5 月以前登録の 154 例を含めて 174 例である。癌の種類は、悪性黒色腫 21 例（12.07%）、乳癌 12 例（6.90%）、悪性リンパ腫 10 例（5.75%）、鼻腔内腺癌 9 例（5.17%）、血管肉腫 9 例（5.17%）、肺癌 6 例（3.45%）、

骨肉腫 6 例（3.45%）、肝癌 4 例（2.30%）、甲状腺癌 4 例（2.30%）、脳腫瘍 3 例（1.72%）、膀胱癌 2 例（1.15%）、前立腺癌 2 例（1.15%）、腎癌 2 例（1.15%）、胃癌 2 例（1.15%）等と多岐にわたっている。

治療成績検討に際し、人医療では、5 年生存率の一つの目処とされているが、寿命がヒトよりも短い動物においては 1 年といえども大きな意味をもつものと考えられる。

そこで治療成績を 1 年以上の生存率により検討するため、2016 年 5 月 31 日以前の症例 154 例について使用期間をみると、30 日未満が 57 例にのぼり、治療効果を検討するまでには至らない症例が 37.01% の多数を占めている。30 日以上は 97 例（62.99%）、60 日以上 73 例（47.70%）、90 日以上 60 例（38.96%）、180 日以上 36 例（23.38%）、270 日以上 26 例（16.88%）、360 日以上 17 例（11.04%）、450 日以上 16 例（10.39%）、540 日以上 13 例（8.44%）、630 日以上 12 例（7.79%）、720 日以上 11 例（7.14%）、1080 日以上 4 例（2.60%）であった。

近年、進行期癌における治療では、化学療法、放射線療法による抗腫瘍効果より生存時間の延長効果と QOL 改善に重点が置かれるようになっている。この点は免疫療法でも同様であることから、丸山ワクチンの効果を検討するためには、進行期にいたる前の早い時点から使用開始が望まれる。

フランキンセンスエッセンシャルオイルは、ラット血漿中 コルチコステロン量を減少させ、睡眠負債を軽減する

Frankincense essential oil reduces plasma levels of
corticosterone and relieves sleep debt in rats

岡野秀鑑¹⁾、本多芳子²⁾、児玉 亨²⁾、木村昌由美^{3,2)}

Shukan OKANO¹⁾, Yoshiko HONDA²⁾, Tohru KODAMA²⁾, Mayumi KIMURA^{3,2)}

1) 東京医科歯科大学生体材料工学研究所 2) 東京都医学総合研究所

3) マックスプランク精神医学研究所

1) Institute of Biomaterials and Bioengineering, Tokyo Medical and Dental University

2) Tokyo Metropolitan Institute of Medical Science 3) Max Plank Institute of Psychiatry

エッセンシャルオイルには、鎮静、鎮痛、殺菌、組織再生作用など、心と体に作用する報告がある。本研究では、ラットの断眠条件下におけるフランキンセンスエッセンシャルオイルおよび主成分のストレス軽減効果を検討することを目的として、尾静脈より採血して、血中コルチコステロン量、抗酸化力、酸化ストレス度の変化を調べた。また、脳脊髄液中のグルタチオン（GSH）の変化についても調べた。さらに体重変化および睡眠覚醒量の変化についても検討した。

12:12 時間の明暗周期（明期 09:00-21:00、暗期 21:00-09:00）下に飼育された Sprague-Dawley 系雄ラットを用いた。対照群としてはホホバオイルを塗布した無断眠ラット、実験群としてはフランキンセンスエッセンシャルオイル、フランキンセンスエッセンシャルオイルの主成分である α -ピネンおよびリモネンのいずれかを塗布した断眠ラットを用い

た。（各物質は、原液、もしくはホホバオイルを溶液として薄めて用いた。）いずれかの物質を、明期開始 1 時間後より、後頸部に 1 滴（0.05ml）を毎時間計 6 回塗布した。実験終了後、ハロタン麻酔をかけて、尾静脈より採血し、ELIZA 法でコルチコステロン量、BAP 法で抗酸化力、dROMs 法で酸化ストレス度を測定した。また脳脊髄液を採取して、HPLC 法で GSH 量を測定した。脳波は、断眠終了後 6 時間記録して、睡眠・覚醒量を測定した。実験の初日と、オイルを塗布した 1 週間後に体重を測定した。

フランキンセンスエッセンシャルオイル塗布でコルチコステロンが抑制され、ストレスの軽減効果がみられた。GSH の増加は抑制された。体重の増加率は各物質により抑制された。覚醒量は増加し、睡眠量が減少したことにより、睡眠負債が軽減されたと考えられる。

これからの食事療法と近い未来の透析療法



菅野義彦

東京医科大学腎臓内科学分野

1960 年代にわが国でも人工透析が臨床応用され、腎不全の治療が大きく変わりました。1990 年代に患者数も 10 万人を超え、安全な治療が経済的な負担もほとんどなく受けられるようになりました。またこの頃からは人工透析で単に生命を維持するだけでなく、薬剤の新規開発を中心に透析患者の生活の質を向上させるような方向に発展しました。かつては考えられなかった高齢者や合併症の多い患者も安全に透析を受けることができるようになったおかげで現在わが国の人工透析患者は 30 万人を超え、当初始めた血液透析療法はほぼ完成の域に達したと考えています。

腎不全には根本的な治療がないために逆に透析療法が発展したという考え方があります。教科書を見ても腎不全の治療は食事療法とありますが、他の領域に比べてよい治療法がないために食事療法が残っている感があります。その原則は「出せないのだから食べちゃいけない」というもので、これは初期に効率の低い透析療法を受けていた透析患者にも引き継がれて今日に至っています。しかし初めて食事摂取基準が提唱された 1997 年と現在とでは透析患者の臨床像が全く異なり、高齢化が進んでいるためにこれまでの摂取制限を中心としたものと別の食事療法が必要とされています。また透析療法は腎不全死から人類を解放したものの、さまざまな進歩があったにもかかわらず 5 年予後で見た成績はここ二十年ほど変わっていません。現在の透析療法はかなり完成されたものですが、その限界なのかもしれません。今後わが国の透析医療がどういう方向に進んでいくか、いくつかの可能性を考えています。

一つのキーワードは「透析患者をベッドから解放する」ということです。人工透析医療の黎明期から夢見られてきたことですが、近年のナノテクノロジーの進歩により、この夢に手が届くかもしれないところまで来ています。海外を含めて 3 つのグループがこれに取り組んでいますので紹介します。

氏 名 菅野 義彦 かのの よしひこ
現 職 東京医科大学 腎臓内科学分野 主任教授

学 歴

1991 年 3 月 慶應義塾大学医学部卒業
1995 年 3 月 慶應義塾大学大学院所定単位取得中途退学

学位：医学博士（甲種第 1401 号）（授与大学 慶應義塾大学） 1995 年 12 月 11 日

「降圧療法の腎臓保護効果に関する研究—臨床病理学的検討—」

職 歴

1995 年 4 月 慶應義塾大学医学部助手（内科学）
1996 年 1 月 George Washington University Medical Center 訪問研究員
1997 年 1 月 National Institute of Health 訪問研究員
1998 年 4 月 埼玉社会保険病院腎センター医員
1999 年 4 月 埼玉医科大学腎臓内科助手
2003 年 10 月 埼玉医科大学腎臓内科専任講師
2005 年 5 月 埼玉医科大学医学部医学教育センター専任講師（腎臓内科兼任）
2010 年 2 月 慶應義塾大学医学部血液浄化・透析

	センター 専任講師	日本高血圧学会特別正会員、評議員
2011 年 4 月	慶應義塾大学医学部血液浄化透析センター 准教授	日本臨床栄養学会理事、学会誌編集委員など、日本病態栄養学会監事
2013 年 4 月	東京医科大学病院腎臓内科 主任教授	日本人工臓器学会評議員
	現在に至る	免許・資格
学会における活動等		日本内科学会総合内科専門医、指導医、
日本内科学会評議員、関東地方会常任幹事会長、病歴要約評価委員、Internal Medicine 編集委員		日本腎臓学会認定専門医、指導医
日本腎臓学会幹事、評議員、腎臓病療養指導士創設委員会副委員長		日本透析医学会専門医、指導医
日本透析医学会評議員、学術委員、栄養問題検討WG 長など。		日本高血圧学会専門医、指導医
		日本感染症学会専門医、指導医
		日本移植学会移植認定医

L- カルニチンは身体のどこで、何をしているのか？

王堂 哲¹⁾、井上正康²⁾、高津 寛³⁾

1) ロンザジャパン（株） 2) 健康科学研究所 & 大阪市大医学部 3) AAPProject

【目的】

L- カルニチンは骨格筋や心筋にあって長鎖脂肪酸をその燃焼の場であるミトコンドリアへ搬入するための必須成分として知られている。そのためとすればこの成分の補給によって脂肪燃焼が無条件に促進されダイエットに有効などとする一面的な認識にとらわれやすい。本研究では摂取した L- カルニチンが即効的にエネルギー代謝に及ぼす影響を調べ、それを通じてより本質的な観点から作用機序に関する基礎情報を得ることを目的とした。

【方法】

22 歳の健康人女性 6 名を被験者とした。L- カルニチン 750 mg を経口摂取した後 30 分間安静を保った。その後 30 分間の自転車漕ぎ運動によって最大強度の約 60% の運動負荷をかけた。運動後 2 h、3 h、4 h の各時点で間接熱量計によって呼吸代謝 (RQ, EE) を測定し使用されたエネルギー源の種類と産生熱量について評価した。また血中のアセチルカルニチン濃度を数点測定し、当該成分の濃度と脂質利用率との関係について検討した。

【結果】

L- カルニチンの運動前摂取により、非摂取時に比較して運動後安静時における脂肪の利用率が有意に増加した (+ 11% : $P < 0.001$)。一方摂取は安静時におけるエネルギー産生量には影響を及ぼさな

かった。血中アセチルカルニチンの濃度変化は脂肪利用率の変化と極めて高い相関を示した ($R = 0.99$)。

【結論】

L- カルニチンは経口摂取してから少なくとも 4 時間以内に吸収され、エネルギー源の選択に影響を与えて体内の脂肪の利用率を高めた。一方本成分は安静時のエネルギー需要量に対し、これに見合う分以上に脂肪燃焼を惹起することはなかった。L- カルニチンの機能としては「細胞質⇒ミトコンドリア内（外から内）」に脂肪酸を運搬することのみが強調されやすいが、本実験の結果「吸収⇒細胞質⇒ミトコンドリア内⇒脂肪燃焼⇒アセチル CoA の蓄積⇒アセチル基の受取り⇒細胞質への移行⇒細胞外（血中への移行）」の経路、すなわち外⇒内⇒仕事⇒外といった連携が摂取の都度ほぼ化学量論的に進んでいることが示唆された。アセチル基の血中移行については肝でのケトン体生成イベントとも密接に関連している可能性が考えられる。L- カルニチンの働きについては長鎖脂肪酸の異化代謝のみならずそれに続くアセチル基の血中への搬出機能を含めたより広域なエネルギー物質のフローの中で理解してゆく視点が重要であると考えられる。L- カルニチンはミトコンドリアの内外および血流中において全身のエネルギー需給のバランスをリアルタイムで調節しているものと思われる。

L- カルニチンによる細胞死の制御と神経病態の抑制

井上正康¹⁾、王堂 哲²⁾、高津 寛³⁾

1) 健康科学研究所 & 大阪市大医学部 2) 株) ロンザジャパン 3) AAPProject

(¹⁾ <http://www.inouemasayasasu.com/>)

【目的】

全ての生命現象は物質・情報・エネルギーの共役システムにより制御されている。ヒトや動物の健康や様々な病態もその影響下にある。生物での ATP 合成は解糖系とミトコンドリアの酸化的リン酸化に依存するが、酸素やエネルギー源となる糖、アミノ酸、脂質なども情報制御物質として生命現象を支えている。エネルギー価の高い脂肪酸は細胞膜などの構成要素であると同時に酸素代謝と共役する情報制御分子でもあるが、その全容は不明である。本会ではミトコンドリアを主軸とする酸素と脂肪酸の代謝共役系が細胞の生死を制御することにより様々な生理現象や病理現象を演出していること、及びその制御による臨床医学的可能性を考える。

【方法】

培養 PC12 神経細胞のアポトーシス、オタマジャクシ尾部細胞のアポトーシスと変態、無菌蚕とカブトムシの変態、変異 SOD1 トランスゲニックマウスの側索硬化症（FALS）病態、及びシーズー犬の椎体部ヘルニアによる歩行病態などに対する L- カルニチンの動力的作用を解析した。この際に、長鎖脂肪酸の界面活性毒性、ミトコンドリアでの β 酸化、L- カルニチンの抗アポトーシス作用などを解析した。FALS 病態マウスと犬脊椎ヘルニアによる歩行困難病態に対するカルニチンの病態抑制作用に関しては歩行運動能などをビデオ解析した。

【結果】

培養 PC12 神経細胞に遊離脂肪酸を作用させるとアポトーシスが誘起されるが、このアポトーシスは

L- カルニチン添加により濃度依存性に抑制された。解析の結果、長鎖脂肪酸の界面活性作用によりミトコンドリアの膜電位が消失してアポトーシスが誘導されること、及びカルニチンにより脂肪酸がアシル化されると界面活性作用が消失すると同時に β 酸化により多量の ATP が産生されて細胞毒性が消失することが判明した。甲状腺ホルモンで加速されるオタマジャクシの変態ではアポトーシスにより尾部が消失するが、本消失反応はカルニチンにより抑制された。無菌蚕やカブトムシの幼虫の変態速度もカルニチンにより減速されるが、変態が誘起されると巨大な成虫が誕生した。これらの所見は、L- カルニチンが培養神経細胞や固体レベルでの細胞のアポトーシスを抑制しうることを示唆する。変異 SOD1 トランスゲニックマウスは時間と共に側索硬化症様の病態を発症し、後肢の麻痺が進行して運動不全になり死亡する。この際にカルニチンを投与しておくことで後肢の麻痺が抑制され、運動障害の発症も抑制されて死亡までの期間が遅延される事が判明した。我が家の 15 歳の雌シーズー犬がヘルニアに罹患して後肢が歩行困難となった。本病態発症 1 週間後からカルニチンを混餌で投与したところ、2 週間後には正常の歩行が可能となった。

【結論】

これらの多様な解析システムにおける結果から、様々な細胞のアポトーシスに起因する生理学的現象のみならず、運動神経細胞障害による FALS 病態や脊髄圧迫による神経細胞障害がカルニチンにより抑制されることが判明した。本会では変性疾患の病態改善作用におけるカルニチンの可能性を論ずる。

犬の手作り食による血漿バイオマーカーの変化

Changes in plasma biomarkers by home-made diet on a dog

齋藤温子¹⁾、荒木幸子²⁾、川角 浩³⁾

Atsuko SAITO¹⁾, Yukiko ARAKI²⁾, Koh KAWASUMI³⁾

1) 斉藤牧場動物病院 2) ヤマザキ学園大学 3) 日本獣医生命科学大学

1) Saito farm Animal Clinic 2) Yamazaki Gakuen University 3) Nippon Veterinary and Life Science University

はじめに

本学会主催の統合医療栄養学セミナーが 2015 年 11 月から開催され基礎編から実践編まで実施された。このセミナーでは栄養学の基礎から応用を講義で学び実践編では実際に調理して作り方も学んできた。さらに手作り食の効果を検証する目的で血液検査を実施した。

症例

トイプードル、去勢雄、13 歳

2 歳から時々下痢を繰り返していた。その頃から処方食（CIW）のウェットとドライフードを与えていた。フードを変えるとすぐに下痢をした。11 歳齢時に急性膵炎を発症してからしだいに慢性膵炎に移行した。処方食も食べなくなり偏食気味になった。その後、手作り食の提案と併せて血液データ採取をお願いしたところ同意を得た。

方法

手作り食の基本レシピは統合医療栄養学セミナー（基礎コース）で講義された低脂肪レシピを採用した。具体的には手羽先の骨スープ、鳥レバー or 砂肝のペースト、魚のペースト、野菜のピューレー、ご飯を混ぜたものである。血液採取は手作り食開始前、1 カ月後、3 カ月後に実施した。測定項目は CBC、TP、Alb、AST、ALT、ALP、BUN、Crea、血糖、Ca、P、T-CHLO、TG、LDH、MDH、M/L 比、

MDA とした。

結果

CBC において開始前は貧血傾向であったが食事を変更してから 1 カ月後には正常になり 3 カ月はより改善されている。血液生化学所見では 1 カ月後では変化がなかったが 3 カ月後に AST、ALT の軽度上昇、ALP の軽度低下、TG の低下が認められた。また LDH は 3 カ月後に大幅に減少し、MDH は増えたので M/L 比は上昇した。一方 MDA は 1 カ月後変化がなかったが 3 カ月後減少した。

まとめと考察

CBC 検査で 1 カ月後から貧血が改善されていたのは骨スープやレバーなどで造血を促した可能性が考えられた。その他の検査所見で 1 カ月後の変化が乏しかったのは徐々に食事を変えたので完全に手作り食でなかったことも考えられた。3 カ月後の検査では ALP、TG が低下し脂質過酸化ストレスマーカーである MDA が減少したことは低脂肪で新鮮な野菜などの食材による抗酸化物質が作用した可能性が考えられた。ALT、AST が軽度上昇しているのは内臓食が影響している可能性も考えられ与え方の工夫が必要と思われた。またエネルギー代謝の有効な指標の 1 つとされている M/L 比が上昇したということは症例が元気になって代謝が亢進していることを裏づけた。

手作り食で QOL が向上した犬の肝リンパ腫の一例

A case of improved QOL of Canine hepatic lymphoma following homemade diet

山口真紀子¹⁾、荒木幸子²⁾、川角 浩³⁾

Makiko YAMAGUCHI¹⁾, Yukiko ARAI²⁾, Koh KAWASUMI³⁾

1) るい動物病院 2) ヤマザキ学園大学 3) 日本獣医生命科学大学

1) Rui Animal Hospital 2) Yamazaki Gakuen University

3) Nippon Veterinary and Life Science University

はじめに

現在、犬や猫の食事はドライフードや缶詰といった、総合栄養食と呼ばれるフードを与えるのが一般的となっている。

しかし、加熱・加圧といった生成過程における食材へのダメージや栄養素の失活の可能性、開封後の油脂の酸化、保存料や添加物の問題などを懸念し、手作り食に興味を持つ飼い主も増えてきている。

今回、手作り食に変更したことで QOL が向上したと思われる担癌犬の 1 症例を報告する。

症例

バーニーズマウンテンドッグ 避妊メス 11 歳

突然の食欲不振により他院を受診、エコーおよび生検による病理診断により High grade の肝リンパ腫と診断される。抗がん剤の投与は望まれず、QOL の向上を目的として当院を受診された。

それまでは 100% ドライフード食であった。

治療

プレドニゾロン 20mg/D 経口投与

オゾン注腸法（週 2 回～週 1 回）

イムノプロ（上薬研究所）投与

オーソモレキュラー療法の考え方にに基づき抗炎症・抗酸化対策として、DHA、ビタミン B 群、ビタミン D、ビタミン E、ヘム鉄の投与、肝機能保護のためミルクシスルの投与を行い、合わせて低炭水化物・高タンパク質を中心とした完全手作り食に変更した。

結果および考察

オゾン療法の効果か治療当日の晩より食欲が回復したため、手作り食の完全移行は容易であった。

その後も食欲旺盛で元気も良く、治療開始より 30 病日までは健康時と何ら変わらない生活を送っていた。

血液検査上でも肝酵素の数値は順調に回復し、CRP も低値を保っていたが、33 病日より急激な肝酵素の上昇・黄疸の症状を呈し、35 病日に死亡した。しかし担癌宿主において末期状態でしばしばみられるアルブミンの低下や貧血もなく、体内の脂質の酸化の指標となる MDA も経過と共に低下しており、担癌犬において、手作り食を基本とした栄養管理をすることにより、癌の完治にはいたらずとも、最後まで QOL の向上を図ることができる可能性が示唆された。

猫の飲水療法について

Feline drinking water therapy

小宮山典寛

Norihiro KOMIYAMA

三鷹獣医科グループ

Mitaka Veterinary Medical Group

猫の生命の営みには特に水の代謝が不可欠で、猫の病気の 70% 以上は脱水に関係した病気と考えられています。水は体内に取り入れた栄養を全身へ運び消化を助け、さらに酵素を働き易くさせる役割を担います。猫に如何に水を飲んでもらうか、ここに 30 のヒントを列挙しました。

- 1) 多頭飼いの場合は水の容器を頭数より多くし、あちこちに置く。※寝床と食事場所への設置が必須。
- 2) 高齢の猫には容器を床に置かずに台等を置いて高くする。（前肢の肘や首を曲げると痛がる猫がいる）
- 3) 水にブイヨンや少量の海老等を入れ風味を変えて与える。（鶏や魚の煮汁を水に加えることもできる）
- 4) 時々であればスポーツドリンクを 5-6 倍に水で薄めて与えるとより飲むこともある。
- 5) 猫とコミュニケーションをとりながら、直接容器を口もとに運んで飲ませる。
- 6) 様々な形の容器を用意する。特に浅いお皿が望ましい。（浅いお皿は猫の髭が当たらないので飲みやすい）
- 7) 容器のいろいろなサイズや形によっても興味を持ち飲むことがある。浅いお皿タイプが良い。
- 8) 特に嫌がることがなければ、一時間毎に 2-3ml の水を注射器（スポイト等）で与える。
- 9) 循環式流水器を利用すると、猫は近寄り舐めることがある。（本能的に動くものに興味あり）
- 10) 猫の飲水前後にマッサージ（運動の代わり）を
- いやがらない程度に行う。
- 11) 常温ではなく、ぬるま湯を与える。ただし体温以上にはしない。（少し温めると味がまろやかに）
- 12) 風味付きアイスクューブを作成する、例えば肉を煮沸して凍結させる。（風味が増す）
- 13) いつでも水を飲めるように、各水飲み場には明りが必要。（夜間はセンサー付きのライトを使用）
- 14) 夏の時期には、おやつ代わりに少量の水を与えると、舐めることがある。（食間に与える）
- 15) 与える前に水をカクテルの様によく振ってから与えると飲む可能性あり。（水の粒子が細かくなる）
- 16) 与える食事にスプーン 5-8 杯の水やぬるま湯をかけて、水分量を多くして与える。
- 17) 水を与える容器は、清潔に保つ。特に底の部分に眼に見えない滑りが、存在することがあり。
- 18) プラスチック容器は避けて、ステンレス、ガラス、セラミック製の容器で与える。
- 19) 容器もステンレス、ガラス、セラミック（陶磁器）等、材質による好みがある。（容器の素材によって温度や風味が違う、木製の素材等、いろいろ試す）
- 20) セラミック（陶磁器）容器に入れ、ある程度の時間を置いた水はより好む場合がある。（陶磁器には、微小の穴があり、蒸発すると気化熱で冷える）
- 21) もし可能なら、ポタポタと水が出ている蛇口に猫を抱いて近づけ、風呂場で水鉄砲を猫に当た

らない程度で水を出すと飲むことある。

- 22) 缶詰フードに、少し水を含ませると食事と共に水分補給できる。(水にフードを入れ飲ますのとは逆)
- 23) 猫は安全で静かな環境での飲水を好む傾向がある。(例えば背後に別の猫がいるなどの環境では飲むのをやめることがある)
- 24) 猫の水飲み場とトイレが近いと、猫はその近くの水を飲まない傾向にある。(猫は清潔好きが多く、近くに悪臭のある場所は好まない)
- 25) 食事の食器と水の容器が近すぎると猫はあまり水を飲まない傾向にある。(食事の場所、水飲みの場所、トイレの場所は離れた三角形の領域が望ましい)
- 26) 猫の好みも個体差があるので、水の種類を色々変えて投与してみる。(水道水、ボトルの水、

地下深層水、水素水、ミネラルウォーター等から選択)

- 27) 水道水の場合は、沸騰させ重湯(白湯)して与えると飲むこともある。(やかんの蓋を開けて30分間以上沸騰、その後10℃～15℃で与える)
- 28) 水の容器に氷の欠片を入れ水に浮かせると動くので興味を持ち飲むことある。(猫は流水を好む傾向があるので、これもこの原理を利用したもの)
- 29) 水道水の場合は脱塩素(浄水器を使用、又はガーゼにミカン大の木炭を包み、500ml ぐらいの水に7-8時間浸す)すると、猫はより水をよく飲む。これは特に子猫においてその傾向が強い。
- 30) 殺菌処置をしていない、弱アルカリ性の水は、一般的に猫がよく飲む水である。

末梢疲労に対する霊芝菌糸体培養培地抽出物（MAK）の効果

遠藤未紗希¹⁾、岩田直洋¹⁾、神内伸也¹⁾、大谷莉紗¹⁾、武藤朱香¹⁾、
飯塚 博²⁾、岡崎真理²⁾、日比野康英¹⁾

1) 城西大・薬・医療栄養 2) 城西大・薬・薬 3) 野田食菌工業（株）

【目的】

疲労は、身体的負荷による末梢疲労と精神的ストレスに起因する中枢性疲労の二つに分類される。両疲労は、日常生活に悪影響を及ぼして QOL の低下をきたすとともに、精神疾患など様々な疾病の発症リスクを増大させることが知られている。疲労のメカニズムには、幾つかの経路が推定されており、その中で酸化ストレスや炎症反応が関与していることが明らかになっている。健康食品として利用されている霊芝菌糸体培養培地抽出物（MAK）には、これまでに抗酸化や抗炎症作用が確認されていることから、本研究では MAK の末梢疲労に対する効果を検討した。

【方法】

SD ラット（9 週齢、♂）に MAK（1 g/kg/day）を胃ゾンデを用いて、1 週間経口投与した。また、対照（control）群には水を投与した。疲労負荷のために、ラットの尾部に体重あたり 4% または 6% の重りを負荷した状態で最大 60 分間強制遊泳させた後、疲労からの回復を自発行動試験で評価した。さらに、疲労負荷前後の体内酸化ストレス度を血中ヒドロペルオキシドを指標とした d-ROMs テストで評価するとともに、肝臓および骨格筋のグリコーゲン量を測定した。また、筋炎症の指標として、

IL-1 β mRNA の発現量を RT-PCR 法を用いて測定した。

【結果】

MAK 群では、Control 群と比較して強制水泳試験による遊泳持続時間の顕著な延長が認められ、また強制水泳負荷後の自発行動量が増加する傾向がみられた。さらに、Control 群では、疲労負荷によって顕著に体内酸化ストレス度が上昇したのに対して、MAK 群では疲労負荷前と同レベルであった。これまでに疲労の要因の一つとして、肝臓および筋グリコーゲンの枯渇が報告されているが、MAK 群では Control 群に比べて、両部位のグリコーゲン含量が有意に高値を示した。一方、4% 負荷の IL-1 β の遺伝子発現は、MAK 群で低下傾向であった。

【結論】

MAK 摂取は、末梢疲労の開始を遅延させることが示唆され、その効果の一因には抗酸化作用およびグリコーゲン枯渇の抑制作用、さらには炎症反応にも影響を与えていることが考えられた。今後は、MAK の炎症関連遺伝子の発現状態を詳細に調査するなどして抗疲労メカニズムの全体像を解析していく必要がある。

ヘッドケアは筋膜リリースをするのか？ —ヘッドケアによる遠隔関節可動域の増大—

上馬場和夫¹⁾、許 鳳浩^{2,3)}

1) 帝京平成大学ヒューマンケア学部 2) 浦田クリニック
3) 金沢大学大学院医薬保健学総合研究科臨床研究開発補完代替医療学講座

【目的】

トーマス・マイヤーズらは、筋・筋膜経線（アナトミー・トレイン[®]）という概念を提唱している。これは筋肉群が、筋膜を介して連携して、遠隔の筋肉同士の間で影響しあうことに基づく名称である。頭皮は帽状腱膜という筋膜を含んでおり、頭皮を適当な方法で押したり伸ばしたり引っ張ったりするケアにより、帽状腱膜という筋膜をリリースしていることになると思われる。頭皮の筋膜がリリースされると、筋膜経線の連携により、頸部から背部、腰部、下腿部の筋肉までが緩む可能性があるだろう。その可能性を検証するために、頭皮の筋膜ケアにより頸部や腰部の筋膜の緩み具合を測定することで検証を試みたので報告する。

【方法】

健常成人 8 名（女 6、男 2、 33 ± 12 歳）を対象にして、文書による同意を取得した後、30 分間の対照時間の後、30 分間のヘッドケア（チャンピサー[®]）を行った。対照時間の前後と、ヘッドケアの前後で、以下の検査を行った。

検査内容：① VAS にて気分の変化を調査。② 血圧・心拍数検査、③ 関節可動域（首左右前後の角度計検

査：度と、腰前屈の変化を計測：cm）。

解析：ヘッドケア前後で対応のある t -検定を行い、 $P < 0.05$ を有意水準とした。筆頭研究者に関しては申告すべき利益相反はない。なお本研究は医療法人ホスピーター統合医療研究所倫理委員会の承認を得た。

【結果と考察】

ヘッドケアにより、頭の重さや頭痛、首や肩、背中の凝り、全身的な疲労感やだるさ、気分の爽快感、安心感、足の冷感や温感について、有意差な改善を認めた（ $P < 0.05-0.01$, $N=8$ ）。最低血圧も有意な変化を示した（ $P < 0.05$ ）。関節可動域は、全ての動きに関して、有意に増大した（ $P < 0.05-0.01$ ）。ヘッドケア前後で特に副作用を示唆する苦痛などはなかった。

【結論】

ヘッドケアだけで、頸部の可動性と腰部の柔軟性が増加し、筋膜リリースの効果が得られることが示唆された。加えて有害事象を認めず、心理的にポジティブな変化も認めたことから、今後、ストレスケアや介護領域での応用が期待される。

イヌの胆嚢疾患における酸化ストレスの検討

Evaluation of oxidative stress in dogs with obstructive jaundice

金子泰之¹⁾、橋本千晶¹⁾、都築 直²⁾、
山本集士¹⁾、水谷真也¹⁾、鳥巢至道¹⁾

Yasuyuki KANEKO¹⁾, Chiaki HASHIMOTO¹⁾, Nao TSUZUKI²⁾,
Shushi YAMAMOTO¹⁾, Shinya MIZUTANI¹⁾, Shidow TORISU¹⁾

1) 宮崎大学農学部附属動物病院 2) 帯広畜産大学獣医学研究部門

1) Veterinary Teaching Hospital, University of Miyazaki

2) Department of Veterinary Medicine Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine

はじめに

超音波装置の普及に伴い胆嚢疾患と診断される犬は増加している。胆嚢疾患の治療として、現状ではまず内科療法が行われていることが多いが治療が奏功する事は少ない。胆嚢疾患の症例は胆嚢内容物により総胆管閉塞が引き起こされることがあり、その場合緊急手術の対象となるが、緊急手術時の周術期の死亡率は 28-68% と報告されている。そして周術期死亡率を高める予後不良因子として、血清クレアチニンの高値や血液凝固系の延長、低血圧などの多臓器への障害が挙げられている。ラットの閉塞性黄疸モデルによる研究の報告では、閉塞性黄疸時には胆汁が排泄できないことで消化管環境が悪化し、バクテリアルトランスロケーションが引き起こされると考えられている。その際に過剰な炎症反応が発生し、活性酸素種が産生される。この活性酸素種を生体の持つ抗酸化物質により除去しきれない状態、すなわち酸化ストレス時には全身的に酸化的損傷が生じ、多臓器不全が生じる可能性があるが、犬ではそのような報告は認められていない。そこで今回、胆嚢疾患時および閉塞性黄疸時の酸化ストレスの状態を把握することを目的に調査を実施した。

材料と方法

2012 年 2 月～2014 年 12 月の間に本学農学部動物病院に来院した閉塞性黄疸なしの胆嚢疾患（GBD 群）16 例と閉塞性黄疸ありの胆嚢疾患（EHBO 群）11 例の犬を対象とした。また健常犬 10 頭をコント

ロール群として用いた。

初診時もしくは手術当日に採血を実施し、-80℃の冷凍庫で保存した血清を用いて活性酸素種の産生の指標である d-ROMs、抗酸化能の指標である BAP の測定を実施し、酸化ストレス指標（OSI）を算出した。OSI の算出式は、d-ROMs/BAP × 100 とした。また同時に CBC および血液化学検査を実施し比較検討を実施した。

結果

結果の値は中央値（範囲：最小値 - 最大値）で示す。酸化度の指標である d-ROMs はコントロール群 64 U.CARR（範囲：48-83）および GBD 群 69 U.CARR（範囲：53-120）と比較して EHBO 群 81 U.CARR（範囲：76-123）で有意に高かった（ $p < 0.05$ ）。抗酸化力の指標である BAP はコントロール群 $2363 \mu\text{mol/L}$ （範囲：2072-2906）、GBD 群 $2009 \mu\text{mol/L}$ （範囲：1653-3042）、EHBO 群 $2094 \mu\text{mol/L}$ （範囲：1727-4481）で有意な差は認められなかった。酸化ストレスの指標である OSI はコントロール群 2.54（範囲：1.84-3.43）と比較して GBD 群 3.43（範囲：2.45-4.46）および EHBO 群 3.87（範囲：1.96-5.97）で有意に高値を示した（ $p < 0.05$ ）。また白血球数、CRP はコントロール群および GBD 群と比較して EHBO 群で有意に増加した（ $p < 0.05$ ）。

考察

今回閉塞のない胆嚢疾患、閉塞性黄疸が認められ

た胆嚢疾患の犬の酸化ストレスの評価をおこなったが、閉塞性黄疸のない胆嚢疾患群においても OSI がコントロールと比較して高値を示しており、胆嚢疾患が存在することそのものでも酸化ストレスがかかっている可能性があると考えられた。閉塞性黄疸の認められた胆嚢疾患群では d-ROMs の上昇とともに、白血球数および CRP の高値が認められたため、過剰な炎症により活性酸素種が増加していると

考えられた。そしてその結果として OSI が高値を示し、生体内で酸化ストレスが生じていると考えられた。総胆管閉塞を起こす前の症例において抗酸化療法などを行い抗酸化力を高めることは緊急手術のリスクを低下させる可能性があると考えられた。

尚、本発表は第 55 回日本伝統獣医学会にて発表し、理事長賞を受賞している。

イヌの水素ガス吸入による 吸入麻酔に伴う酸化ストレスの抑制についての比較検討

Inhalation of hydrogen gas suppresses oxidative stress
due to general anesthesia in dogs

網谷龍太、山本集士、金子泰之、鳥巢至道

Ryuta AMIYA, Shushi YAMAMOTO, Yasuyuki KANEKO, Shidow TORISU

宮崎大学農学部獣医学科附属動物病院研究室

Laboratory of Veterinary Teaching Hospital, Faculty of Agriculture, University of Miyazaki

【緒言】

現在、酸化ストレスは様々な疾患の原因の 1 つとして考えられている。そのため、ヒト医療分野では水素の抗酸化作用に着目し、新たな治療的医療ガスとしての研究ならびに臨床応用が近年急速に行われている。一方、吸入麻酔や純酸素の長時間の吸入による酸化ストレスは、脳や肺の障害など様々な障害を引き起こすことが知られている。しかしながら、水素ガス吸入による吸入麻酔誘発性の酸化ストレスの抑制効果に関して、実験的に比較検討した報告は未だない。そこで今回、我々はイヌの吸入麻酔による全身麻酔時に水素ガスの吸入を行い、その際の酸化ストレス値を測定し、比較検討した。

【材料と方法】

供試動物は健康なビーグル犬 5 頭を用いた。同個体で、水素ガスの吸入濃度を 0%、2%、3% の濃度に設定し実施した（以降、それぞれを対照群、2% 群、3% 群とする）。プロポフォールによる麻酔導入後、人工呼吸下で、酸素—イソフルラン吸入麻酔維持（FiO₂ 60%、終末呼気イソフルラン濃度を 2%）を行った。麻酔中は各種モニタリング及び動脈血液ガス分析を定時的に行い、麻酔の維持管理を実施した。総麻酔時間は 2 時間とした。水素ガス発生機は MHG-2000 α （MiZ 株式会社、Kanagawa, Japan）を用いた。水素吸入直前、水素吸入終了時（吸入 90 分後）、及び水素吸入終了 12 時間後に採血を行った。その血液で酸化度の指標である d-ROMs 値、抗酸化能の指標である BAP 値を測定し、酸化ストレスの指標となる相対的酸化ストレス度（OSI）を算出した。さらに、ストレスの評価のため血清コル

チゾル値を測定した。

【結果】

d-ROMs、BAP および OSI の値において、どの群でも有意な差はみられなかったが、2% 群は対照群に比べて水素吸入終了時の OSI の値が抑制される傾向がみられた（ $p=0.095$ ）。また BAP の変化率は、吸入群に比べ対照群は減少傾向であった。コルチゾルについても有意差はなかったが、3 群ともに水素吸入前後で増加傾向であった（ $p=0.065$ ）。

【考察】

今回の実験結果では、有意な差はなかったが、対照群に比べ吸入群、特に 2% 群で麻酔による OSI の抑制傾向がみられた。このことから、イヌにおいてもヒトやマウスの実験同様に水素ガス吸入が麻酔による酸化ストレスを抑制する可能性はあると考えられた。また、今回の水素の吸入による臨床的副作用は全く認められなかったため、イヌにおいても水素の吸入は特に大きな問題はないと考えられた。今回有意差が出なかった理由はいくつか考えられるが、水素ガス発生装置から発生した水素を酸素と混合させる段階で吸入酸素濃度が 60% 程度になるため通常の麻酔・手術時よりも酸素濃度が低いために活性酸素種の発生が少なかったという理由が考えられた。そのため、今後はさらに条件を変更して検討していく必要がある。

以上のことから、イヌにおいて抗酸化物質の持続投与ともいえる水素の吸入の効果は不明であり、更なる研究が必要である。

運動誘発性急性腎傷害の機序と タヒボポリフェノールの作用についての検討

荻野目夏望^{1,2)}、矢田光一³⁾、馬 思慧¹⁾、鈴木克彦³⁾

1) 早稲田大学大学院 2) TBC グループ株式会社 3) 早稲田大学

【目的】

運動時や運動後の虚血・再灌流は運動誘発性急性腎傷害を誘発し、その発症メカニズムは炎症反応、酸化ストレス、小胞体ストレスの相互作用によると考えられている。*Tabebuia avellanedae* の内樹皮から抽出されるタヒボポリフェノール (TP) はその機能性が注目されており、抗炎症作用や抗酸化作用を有しているとの報告がある。したがって、TP は運動誘発性急性腎傷害に対し抑制作用を示す可能性がある。しかし、運動誘発性急性腎傷害に対する TP の予防効果についての検討はなされていない。そこで本研究は、運動誘発性急性腎傷害に対する TP の予防効果と作用機序について検討することを目的とした。

【方法】

実験動物として 8 週齢の C57BL/6 雄マウスを使用した。対照群・運動群・TP 投与群・TP 投与運動群の 4 群に分けた。TP 投与群と TP 投与運動群のマウスに運動開始 1 時間前に TP を 200mg/kg weight 経口投与した。運動群および TP 投与運動群のマウスは傾斜 7%、速度 10 m/min、15 m/min および 20 m/min で 15 分間走行させた後、24 m/min で疲労困憊に至るまでトレッドミル走を負荷した。疲労困憊運動直後、4 時間後、24 時間後に解剖を行った。腎傷害の指標としてクレアチニン (CRE)、尿素窒素 (BUN) の血中濃度に加え、腎臓の neutrophil gelatinase-associated lipocalin-2 (NGAL) の mRNA をリアルタイム PCR で測定した。炎症関連指標として monocyte chemoattractant

protein 1 (MCP-1)、F4/80、tumor necrosis factor- α (TNF- α)、interleukin-1 β (IL-1 β)、IL-6、IL-10、小胞体ストレスの指標として 150kDa oxygen regulated protein (ORP150)、C/EBP homologous protein (CHOP)、caspase 12 の mRNA をリアルタイム PCR で測定した。

【結果】

疲労困憊運動直後に腎傷害指標の BUN、CRE、NGAL が上昇したが、TP 投与により BUN、CRE が低下した。また疲労困憊運動直後にマクロファージ特異的マーカーである F4/80 の mRNA が高値を示した。MCP-1 の mRNA 発現は疲労困憊運動直後に上昇したが、TP 投与で低下した。炎症性サイトカインの発現は疲労困憊運動直後に TNF- α 、IL-6、IL-1 β の mRNA の発現が低下したが、疲労困憊運動 4 時間後にはいずれも上昇した。抗炎症性サイトカインである IL-10 の mRNA の発現は疲労困憊運動直後に高値を示した。小胞体ストレス関連の遺伝子発現は疲労困憊運動直後で ORP150, CHOP, caspase12 の mRNA の発現上昇が認められ、疲労困憊運動 4 時間後では ORP150, CHOP の発現上昇が確認された。

【結論】

運動誘発性急性腎傷害の発症メカニズムに小胞体ストレスの関与が示唆された。TP はマクロファージや炎症性サイトカインの発現抑制を介して、運動誘発性急性腎傷害抑制作用を示した。

ぶどう種子ポリフェノール、アカシアポリフェノールの抗炎症作用 および選択的シクロオキシゲナーゼ抑制作用に関する検討

馬 思慧¹⁾、矢田光一²⁾、李 炫濤²⁾、鈴木克彦²⁾

1) 早稲田大学大学院 2) 早稲田大学

【目的】

ポリフェノールは植物由来の活性物質の代表として、抗酸化や解熱、鎮痛、抗炎症作用を有する。プロスタグランジン（PG）は脂質メディエータとして発熱、炎症、痛みなどに深く関わるが、シクロオキシゲナーゼ（COX）は細胞膜に局在するアラキドン酸から PG を産生する経路の初期律速酵素である。COX には COX-1 と 2 の 2 種類のアイソザイムが存在する。COX-1 により産生される PG は胃粘膜保護作用を有するが、非選択的な COX 阻害物質はプロスタグランジンが仲介する多くの生体反応に影響するため、胃腸障害をはじめとする副作用を引き起こす。現在、COX-2 選択性の高い食品成分の開発が進められている。本研究では、各種ポリフェノールの抗炎症作用と COX-2 選択的抑制作用を検討した。

【方法】

我々は 2 種類のポリフェノールの抗炎症作用および COX-2 選択的抑制作用について検討した。具体的には、in vitro で脂肪酸を用いてマウスマクロファージ細胞株（RAW264.7）を刺激し、それらが産生する一酸化窒素を Griess 法、iNOS mRNA、サイトカイン mRNA の発現はリアルタイム PCR

によって評価した。また、COX-2 選択的抑制作用については、COX inhibitor screening assay を用いて、各ポリフェノールをサンプルとして COX-1 および 2 により産生される PG を分別評価した。

【結果】

炎症状態においては RAW264.7 が産生した一酸化窒素、iNOS mRNA、IL-6 mRNA、TNF- α mRNA が上昇したが、各種ポリフェノールの添加により低下した。また、COX inhibitor screening assay の結果、ぶどう種子ポリフェノールは COX-2 により産生される PG を選択的に抑制したが、COX-1 により産生される PG 抑制作用は認められなかった。アカシアポリフェノールは COX-1、2 両方により産生される PG をともに抑制した。

【結論】

ぶどう種子ポリフェノール、アカシアポリフェノールは一酸化窒素および iNOS と炎症性サイトカイン mRNA の発現抑制を介して抗炎症作用を示した。ぶどう種子ポリフェノールは COX-2 選択的阻害活性を有し、胃腸障害等の副作用の少ない抗炎症機能性食品成分と考えられた。

人医療と獣医療における膝蓋骨脱臼整復方法の比較

Comparison of surgical procedures for patella luxation in human medicine and veterinary medicine

川合智行¹⁾、上田一徳¹⁾、安川明男²⁾

Tomoyuki KAWAI¹⁾, Kazunori UEDA¹⁾, Akio YASUKAWA²⁾

1) 横浜山手犬猫医療センター 2) 西荻動物病院

1) Yokohamayamate Dog&Cat Medical Center 2) Nishiogi Veterinary Medical Hospital

人と犬では後肢の構造や立位時の膝の力学は異なるため、人医療で行われている術式を動物の治療法に当てはめることは簡単ではない。しかし、既存の手術方法に加えて実施することで良好な治療成績が得られる可能性がある術式を検討したのでその概要を報告する。

【滑車溝形成術の有無】

獣医学領域において、膝蓋骨脱臼は内方脱臼 (Medial patellar luxation: MPL) が最も発生頻度が高く、これまで原因や治療法に関する多くの報告がなされてきた。膝蓋骨が正常位に位置するには、膝関節の伸展機構である大腿四頭筋 - 膝蓋骨 - 膝蓋靭帯 - 脛骨粗面がほぼ一直線上に位置することが重要である。加えて滑車溝の適度な深度と、大腿膝蓋靭帯と関節包による膝蓋骨の安定化が補佐的に寄与している。犬の MPL の外科的整復方法は、先天性、発育性、外傷性を問わず脱臼の程度にもより骨組織の再建（滑車形成術、脛骨転位術）や軟部組織の再建（脛骨の回旋制御術、支帯の重層術）等を組み合わせて実施することで良好な成績が得られている。その多くの場合に滑車溝形成術が併用されるが、適応や可否についての明確な基準は存在しない。過去に滑車溝形成術の実施の有無で症例を比較したところ、同等な成績が得られたという報告が一報ある。しかし、各々の術後の歩行状態や合併症の比較について十分に検討がなされていない。一方で、獣医療において一般的に実施されている滑車溝形成術は、人医療では術後に関節軟骨の損傷が生じ将来的に関節炎を惹起させることが知られているため実施されないことが多い。

そこで、本検討ではまず滑車溝形成術の有効性を評価するため、小型犬の MPL の症例に対し、滑車溝形成術を実施した場合と、実施しなかった場合で、治療成績に差異が認められるか否かを前向きに検討した。

【膝蓋大腿靭帯再建術】

人の膝蓋骨脱臼は恒久性、習慣性、反復性脱臼などに分類され、主に外方に脱臼する。膝蓋骨脱臼は軟部組織の異常や骨の形態・位置異常などの様々な素因が関与する場合が多く、外傷がきっかけとなり脱臼する。人の場合、膝蓋骨は内側支持機構により外側へ脱臼しないよう制御されており、その第 1 制御因子は内側膝蓋大腿靭帯であることが確認されている。従って、膝蓋骨脱臼の治療としては、まず MRI 撮影を行い損傷した膝蓋大腿靭帯を確認した後、人工靭帯や自家移植による内側膝蓋大腿靭帯再建術を行うことが多い。一方、犬の外傷性膝蓋骨脱臼は骨格上の変形や軽度の膝蓋骨不安定性が存在すると発生しやすいと言われているが、実際どの部位が損傷を受けたことで膝蓋骨脱臼が発生するかを解明した報告は見当たらない。そこで原因となる損傷部位が特定できれば整復すべき部位が明確となり、不必要な再建手術を行わずに比較的低侵襲な手術が可能となる。今回我々は転倒後に膝蓋骨内方脱臼を呈したボーダーコリーに遭遇した。膝関節の MRI 撮影では外側膝蓋大腿靭帯の損傷が疑われ、外傷性膝蓋骨内方脱臼と診断した。治療法として Leeds-Keio 人工靭帯を用いて外側膝蓋大腿靭帯再建術を行ったところ良好な成績が得られた。

犬の難治性外傷に対する キチンナノファイバー/オゾン複合体の使用経験

Clinical application of chitin nanofiber/ozone complex
for canine refractory trauma

東 和生¹⁾、井上孝正²⁾、大崎智弘¹⁾、村端悠介¹⁾、柄 武志¹⁾、伊藤典彦¹⁾、
今川智敬¹⁾、伊福伸介³⁾、塩田剛太郎⁴⁾、岡本芳晴¹⁾

Kazuo AZUMA¹⁾, Takamasa INOUE²⁾, Tomohiro OSAKI¹⁾, Yuusuke MURAHATA¹⁾, Takeshi TSUKA¹⁾,
Norihiko ITO¹⁾, Tomohiro IMAGAWA¹⁾, Shinsuke IFUKU³⁾, Gotaro SHIOTA⁴⁾, Yoshiharu OKAMOTO¹⁾

1) 鳥取大学農学部 2) わかば動物病院 3) 鳥取大学工学研究科 4) 株式会社ブイエムシー

1) Faculty of Agriculture, Tottori University 2) Wakaba Animal Hospital

3) Graduated School of Engineering, Tottori University 4) VMC Co., Ltd.

1. はじめに

キチンは、カニ殻などの主骨格を形成する天然多糖類であり、その脱アセチル化物であるキトサンとともに、優れた創傷治癒促進効果を有していることが知られている。近年、キチンを酸の添加と物理的な解繊処理により、キチンナノファイバーを容易に作製できるようになった。演者らは、表面を脱アセチル化したキチンナノファイバー（SDACNF）が、優れた創傷治癒促進効果を有していることを明らかにしている。いっぽう、オゾンは殺菌作用をはじめとする様々な生体反応を誘導する気体であり、有機物と接触することにより容易に酸素に変換する。しかしオゾンは不安定であり、一定の濃度を長時間維持するのが困難なため、医療分野ではまだ十分に普及するには至っていない。近年、高濃度オゾンをグリセリンに溶解させることで、オゾン濃度が飛躍的に維持されることが明らかとなり、感染創等への応用が期待される。本研究では、ゲル状に成形したSDACNF/オゾン複合体を難治性外傷の2例に使用した。

2. 症例

症例1：犬、雑種、11歳、雌（避妊済）、体重24kg。飛節部の血管周皮腫を摘出から8日目（第1病日）に、術創が裂開した。その後従来の治療を実施するも反応がなかった。第24病日からSDACNF/オゾン複合体を2-3日に1回適量を患部に塗布した。使用開始後から創部の縮小が見られ、第50病日には創は肉眼的に閉鎖した。

症例2：犬、シーザー、年齢不明、雄（去勢済）、体重不明。基礎疾患として炎症性腸疾患、尿石症、心不全および肝機能不全を有していた。飛節が地面と接触するような歩様を呈し、その部位の皮膚が褥瘡となっていた。2度の縫合処置を実施したが、皮膚が裂開したため、SDACNF/オゾン複合体の使用を実施した。縫合は実施せず、2-3日に1回SDACNF/オゾン複合体を患部に適量塗布した。第34病日に死亡したが、褥瘡は徐々に縮小し治療方向に進んでいた。

3. 考察

SDACNFは上皮細胞の増殖、マクロファージからの成長因子産生亢進などにより、優れた創傷治癒促進効果を有している。一方、オゾンは強い抗菌効果を有し、近年ではコラーゲン産生亢進などを介した創傷治癒促進効果が注目されている。今回、SDACNF/オゾン複合体を創傷管理に苦慮した2例に使用し、良好な創傷治癒促進効果を得た。SDACNFおよびオゾンの有する創傷治癒促進効果の作用機序は異なる可能性も示唆されている。したがって、本複合体の使用は両者の相加・相乗効果が期待でき、伴侶動物の難治性外傷に対して有効な治療選択肢となり得る。特に高齢・基礎疾患などによる創傷治癒遅延が懸念される症例に対しても良好な創傷治癒促進効果を有する可能性がある。今後症例数の蓄積を行い、本複合体の使用法および適応症例の検討を行う必要がある。

動物医療からわかる人の医療

鈴木信孝¹⁾、安川明夫²⁾

- 1) 日本補完代替医療学会理事長、日本補完代替医療学会理事長、（一社）比較統合医療学会理事、
金沢大学大学院 医薬保健学総合研究科 臨床研究開発補完代替医療学講座 特任教授
2) 比較統合医療学会理事長、（一社）比較統合医療学会代表理事、日本補完代替医療学会理事、
西荻動物病院、上石神井動物病院、（一社）林屋生命科学研究所

医師と獣医師は、科学的知識を持ち、専門的訓練を受け、法に定められた義務を遂行するとともに、人と動物の健康と環境の維持に係る幅広い活動分野において業務に携わる機会と責任を有していると言えます。2012 年 10 月、世界獣医師会と世界医師会は、“Global Health” 向上のため、また、人と動物の共通感染症への対応、責任ある抗菌剤の使用、教育、臨床及び公衆衛生に係る協力体制を強化するため、両社が連携し、一体となって取り組むことを合意し、覚書を取り交わしています。また、日本医師会と日本獣医師会は、2013 年 11 月に健康で安全な社会を構築するため、医療及び獣医療の発展に関する学術情報を共有し、連携・共同することに同意し、協定書を取り交わしました。さらに、日本医師会と日本獣医師会は、感染症、自然災害などの危機に対し備えることは勿論、医師と獣医師との連携の強化がいかに大切であるかという点についても意見の一致を見ています。この協定書締結は、すでに日本全国大多数の地域医師会と地方獣医師会においても達成されています。

さらに、2016 年 11 月、世界獣医師会、世界医師会、日本医師会、日本獣医師会の 4 者は、2015 年、スペインのマドリードで開催された第 1 回 “One Health” に関する国際会議に続いて、第 2 回目の国際会議を日本（福岡県北九州市）で開催しました。医師と獣医師は、世界 31 か国から福岡の地に集い、人と動物の共通感染症、薬剤耐性対策（厚生労働省担当）等を含む “One Health” に関する重要な課題について情報交換と有効な対策の検討を行い、評価すべき成果を収めました。本会議では、“One Health” の概念を検証し、認識する段階から、“One Health”

の概念に基づき行動し、実践する段階に進むことを決意し、以下のとおりの「福岡宣言」を行っています。

1. 医師と獣医師は、人と動物の共通感染症予防のための情報交換を促進し、協力関係を強化すると共に、その研究体制の整備に向け、一層の連携・協力を図る。
2. 医師と獣医師は、人と動物の医療において重要な抗菌剤の責任ある使用のため、協力関係を強化する。
3. 医師と獣医師は、“One Health” の概念の理解と実践を含む医学教育および獣医学教育の改善・整備を図る活動を支援する。
4. 医師と獣医師は、健康で安全な社会の構築に係る全ての課題解決のために両者の交流を促進し、協力関係を強化する。

ウエストナイル熱、重症急性呼吸器症候群 (SARS)、鳥インフルエンザ、豚インフルエンザといった動物由来感染症が世界の各地域で発生し、尊い生命が数多く失われているのは事実であります。一方、近年、わが国固有の地方病もいくつか問題となっており、とくに日本住血吸虫症などの人畜共通感染症については注意が必要となっています。日本住血吸虫症は、馬や犬をはじめ数多くの動物が宿主となることが知られており、本疾患の調査研究に比較統合医療学会が果たした役割については会員諸氏にとっては周知の事実でしょう。

伴侶動物の種類も多様化し、改めて動物由来感染症が問題となる中、大切なことは人と動物の共通の感染症について正しく理解し、その予防を図ることです。そもそも上記の医師と獣医師の連携は、これ



ら感染症対策を契機にしたものでした。しかし、連携は今後、より広範囲な疾患の研究や治療に渡るべきでしょう。このことについては著書「人間と動物の病気を一緒にみる」【写真】に詳しいのでぜひご一読願いたいと思います。著者は、汎動物学（ズービキティー：Zoobiquity）という概念を詳細に説明

し、医師が動物界から学ぶべきことがいかに多いかを述べています。また逆に、獣医師も人間界から学ぶべきことが多いのも事実だと思います。

日本補完代替医療学会と比較統合医療学会は、ともに補完代替医療や統合医療のスペシャリストを有する学会として、わが国では当該分野のリーダー的存在であり、両者の連携は今後大きな医学的成果をもたらすと予想されます。したがって、本合同学術集会の意義は大きいと言えるでしょう。

今回のシンポジウムでは、人畜感染症として日本住血吸虫症をとりあげ、また、ヒトと犬の比較腫瘍学の1例として、ヒトの癌化学予防食品（ハトムギCRD エキス）の開発において、医師と獣医師の連携がいかに重要であったかを例示し（ヒト扁平上皮領域の前癌病変・早期癌と犬ウィルス性色素性局面）、会場の医師や獣医師と共に活発な討論を行う予定です。さらに、両学会の今後の協力体制についても議論する予定ですので、多くの会員のご参加をお待ちしています。

犬の AST および ALT 上昇症例における肝臓加水分解物配合 サプリメントの臨床検討

Clinical study of a liver supplement in dogs with elevated AST and ALT

根岸大吾¹⁾、小川美里¹⁾、古田博也²⁾、大森啓太郎³⁾

Daigo NEGISHI¹⁾, Misato OGAWA¹⁾, Hiroya FURUTA²⁾, Keitaro OHMORI³⁾

1) 新都心どうぶつ病院 2) あづペットクリニック 3) 東京農工大学動物医療センター

1) Shintoshin Animal Clinic 2) Az Pet Clinic 3) Tokyo University of Agriculture and Technology Animal Medical Center

はじめに

日常の診療でしばしば認められる犬の肝酵素値上昇症例は、原因の診断前に、試験的治療として強肝剤や抗菌薬などを投与することがある。獣医学領域では、ウルソデオキシコール酸、S-アデノシルメチオニン、亜鉛、ビタミンE、シリマリンなどの医薬品やサプリメントを選択することが多いと考えられる。今回、動物病院に来院し、肝酵素であるASTあるいはALTが高値を示した犬に、肝臓加水分解物、亜鉛、シリマリンおよび水溶性クルクミンを成分に含む肝臓の健康サポートを目的としたサプリメント、ヘパアクトSリバイン（HL）を給与し、その効果を検討した。

材料と方法

血液生化学検査により、ASTあるいはALTが高値（ALT $\geq$ 120U/l、AST $\geq$ 50U/l）を示した犬35頭を対象とした。HL給与群（給与群）、サプリメント無給与群（無給与群）の2群に無作為に分け、給与群にはHLを14日間連続給与した。医薬品の使用は最小限とし、禁止はしなかった。

試験方法

給与開始直前（D0）、給与開始7日後（D7）及び14日後（D14）に血液生化学検査を実施し、経時的に肝酵素値を比較した。また、肝酵素値の結果から基準に従い、全症例を著効、有効、無効、悪化と評価し、その割合（改善率）を両群で比較した。統計解析は、経時的変動にはフリードマン検定を用い、改善率にはカイ二乗検定を用いた。なお、 $p < 0.05$ を統計学的に有意であるとした。

結果

給与群においてASTとALTの両方においてD0、D7及びD14の間には有意差が認められた（ $p < 0.01$ ）。一方、無給与群では有意差は認められなかった。改善率の評価では、ASTについてD7で著効あるいは有効と判定された割合は、給与群で60.0%、無給与群で25.0%であり、D14ではそれぞれ74%および42%であった。ALTについてD7で著効あるいは有効と判定された割合は、HL群で67%、無給与群で42%であり、D14ではそれぞれ76%および72%であった。改善率に関してはいずれも有意差は認められなかった。

考察、まとめ

肝酵素ASTおよびALTの上昇が認められた犬に対してHLを給与した結果、D7およびD14におけるASTおよびALTはいずれも高い改善率を示した。犬におけるASTの半減期は5~12時間、ALTの半減期は2.5日と報告されており、HLの給与によって肝障害が改善した場合、D7およびD14におけるASTおよびALTの値に反映されることが考えられる。以上のことから、HLの給与によって肝障害が改善され、ASTおよびALTが改善した可能性が考えられた。一方で、本研究は一般の動物病院にて実施された研究であるため症例数が少なく、倫理的側面からも各群ともに併用薬の使用は避けられなかったため、肝酵素値の改善率を単純に比較検討する事が困難であった。今後はさらに症例数を増やした調査や、肝酵素値改善が肝機能改善を示す客観的根拠を考慮した多角的な解析が望まれる。

犬猫の病理検査の統計的な情報 および医学領域と異なる犬猫の疾患

Statistical review of pathological examination in dogs and cats
and difference between diseases in humans and small animals

難波裕之

Hiroyuki NAMBA

難波動物病理検査ラボ

Namba Veterinary Pathological Laboratory

目的

小動物臨床獣医師へ向け、簡単に腫瘍などの発生傾向をまとめた。また、臨床現場へ確定診断を提供する上で重要となる「塗抹標本上での細胞形態」について事例を紹介し、そうした組織検査前あるいは実施時に、塗抹標本がどれだけ提供されているか、その割合を提示する。

そして最後に、医学領域と獣医学領域とで異なる疾患の例を 4 例紹介する。

目次

- 1、 病理診断の統計的な情報の紹介
- 2、 細胞診・生検を経て外科手術を行う有用性
- 3、 塗抹標本が組織よりも診断上有用であった疾患
- 4、 医学領域の分類とは異なる腫瘍

内容

下記番号は目次の項と対応

- 1、 犬と猫、メスとオスの検査数
犬のメスの症例が多い理由は乳腺腫瘍
乳腺腫瘍の良性・悪性と避妊の有無
悪性診断される年齢の分布
細胞診、生検、全切除の比率
細胞診、生検での腫瘍・炎症の比率
- 2、 切除後に肥満細胞腫と診断された乳腺部腫瘍
- 3、 高グレードリンパ腫の診断
組織標本では細胞形態の把握が難しく、由来の特定が困難であったものが、塗抹標本にて容易に識別された症例。
- 4、 犬猫の IBD
犬の血管周皮腫
犬の皮膚組織球腫（と年齢分布の変遷）
肥満細胞腫

考察

10 年前の症例数が非常に少なかったことから、2012 年時との比較となってしまったが、この期間内では、昨今話題となっている猫の飼育頭数が犬のそれを上回ったことの影響は見えなかった。

一方、犬と猫の飼育頭数が同数程度となっている状況にあっても、病理検査の依頼数として、猫は全体の 1/4 程度にとどまっていた。今後猫の飼育頭数が増え、犬が減っていくとの見通しが立っていることから、動物病院の経営という面で不安が残る。

また今回データとしては提示できないものの、昨今の傾向として、大型病院での外科手術の実施が多くなっている状況が見てとられる。今回、細胞診や組織生検が病理依頼件数のうちのそれぞれ 30%、5%ほどにとどまっている点や、乳腺部腫瘍に対して FNA を行わずに外科切除を実施して、結果的に肥満細胞腫でマージンが不足していた、といった事例がみられたことから、今後一次診療に特化した病院においても、炎症性病変などを鑑別して症例を効率良く二次施設などへ紹介する目的などで、細胞診や組織生検を積極的に実施していくことが勧められる。なお、組織生検を実施された際に、FNA 標本や病変部のスタンプ標本を同時に検査へ提供していただくことは、特にリンパ腫診断において重要であるということを繰り返し述べさせていただく。

最後に、病理組織学においても、小動物領域にみられる疾患について医学領域での膨大な知見との摺合せを行っていくことは、疾患の本態を知り、より良い治療法を模索していくうえで非常に重要なことと思われる。犬猫の IBD にみられるように、医学領域での疾患と異なる組織像を呈するような疾患について、今後も比較検討が必要かと思われる。

長期ステロイド治療を必要としなかった犬の ステロイド反応性髄膜炎－動脈炎の 2 例

Two cases of steroid-responsive meningitis-arteritis in dogs
that not require long-term steroid therapy

上田一徳¹⁾、川合智行¹⁾、安川明夫²⁾

Kazunori UEDA¹⁾, Tomoyuki KAWAI¹⁾, Akio YASUKAWA²⁾

1) 横浜山手犬猫医療センター 2) 西荻動物病院

1) Yokohamayamate dog & cat medicalcenter 2) Nishiogi Veterinary Medical Hospital

【目的】

ステロイド反応性髄膜炎－動脈炎（Steroid-responsive meningitis - arteritis : SRMA）は、若齢犬が高熱と激しい頸部痛を主徴とする全身性炎症性疾患で、ステロイド剤の長期投与の実施が推奨されている。我々は SRMA と診断した若齢犬 2 頭に遭遇し、短期的な抗菌薬とステロイド剤の併用治療により良好な経過を得たのでその概要を報告する。

【症例 1】

ビーグル犬（未去勢雄、18 ヶ月齢、体重は 10.7 kg）が、突然の頸部痛、高熱、流涎を主訴に来院した。血液検査では、好中球の増多、CRP 高値が確認された。CT、MRI、脳脊髄液検査から SRMA と診断し、ステロイド剤と抗菌薬の全身投与を 2 週間行ったところ症状は改善した。第 783 病日に再発し、抗菌薬のみを 14 日間投与して治癒。その後の再発は認められていない。また、再発時に血中サイトカイン値を測定したところ、免疫応答が低値であることが分かった。

【症例 2】

雑種犬（未去勢雄、17 ヶ月齢、体重は 7.1kg）が、突然の頸部痛と高熱を主訴に来院した。SRMA と仮診断し、ステロイド剤と抗菌薬の全身投与を 1 週間行ったところ症状は改善した。その後第 107 病日、第 203 病日に軽度の症状で再発。ともに 3 日間のステロイド剤と抗菌薬で改善した。第 858 病日に初発時と同症状を呈し、血液検査、CT、MRI より SRMA と診断した。5 日間の同処置後に症状は改善し、再発は認められない。

【考察】

本症例の治療経過により、SRMA には常在菌、感染細菌、あるいはその菌体毒素が関与し発症のトリガーとなりうる可能性があると考えられている。サイトカインの測定結果から易感染犬であったと推測しており、抗菌薬の投与は推奨される。また、近年では早期に SRMA と診断出来ることから、長期的なステロイドのみの治療に頼る必要性は無いと考えられる。

ターメリックの *Fusarium solani* に対する抗真菌活性

Antifungal activities of turmeric (*Curcuma* spp.) on *Fusarium solani*

Jesmin AKTER、佐野文子、高良健作、Md. Zahorul ISLAM、
侯 徳興、Md. Amzad HOSSAIN

Jesmin AKTER, Ayako SANO, Kensaku TAKARA, Md. Zahorul ISLAM,
De-Xing HOU, Md. Amzad HOSSAIN

鹿児島大学連合大学院農学研究科

The United Graduate School of Agriculture Sciences, Kagoshima University

Back ground

Turmeric (*Curcuma* spp.) is a rhizomatous perennial herb with broad spectrum of pharmacological functions like antioxidant, anticoagulant, anti-carcinogenic, anti-mutagenic, antidiabetic, antibacterial, antifungal and unknown activities. There are more than 80 species of turmeric and 70 strains/varieties of *Curcuma longa* with different chemical properties which may possess different activities¹⁾.

Fusarium solani sensu lato (FSSL), a pathogenic fungal specie, causes several diseases in human, animals and plants. It is well known fact that FSSL are resistant to commercially available antifungal agents.

Aims

There are a few reports on antifungal activities of turmeric extracts, especially for FSSL. Furthermore, some antifungal drugs show some side effects. On the other hand, herbal medicine has fewer side effects.

Then, at the present study, we evaluated antifungal activities of turmeric extracts on FSSL isolates.

Materials and Methods

Turmeric extracts derived from 3 *Curcuma longa*

strains, *C. xanthorrhiza*, *C. aromatica*, *C. amada* and *C. zedoaria* were evaluated for the antifungal activities on 4 isolates of FSSL derived from American manatees (*Trichechus manatus*) with 3 different genotypes²⁾.

The major active ingredients of turmeric known as curcuminoids, such as curcumin, demethoxycurcumin, and bisdemethoxycurcumin were measured by HPLC.

Antifungal activities were measured by the diameter of colonies on Petri dish and microdilution methods followed by CLSI³⁾.

Results and Discussion

C. longa strains, *C. xanthorrhiza*, and *C. aromatica* contained curcumin, demethoxycurcumin and bisdemethoxycurcumin, while *C. amada* and *C. zedoaria* were negative. Two strains of *C. longa* (strain BK2 and Ryudai Gold) contained higher amount of curcumin, demethoxycurcumin and bisdemethoxycurcumin compared to other turmeric.

Although, all the turmeric inhibited fungal growth, there was correlations between the antifungal activities and curcuminoids contents. Interestingly, the curcumin itself showed marked antifungal activities to FSSL followed to demethoxycurcumin, while the activities of bisdemethoxycurcumin was

extremely low. However, the *C. amada* and *C. zedoaria* had no curcuminoids but showed antifungal effects which indicated that other compounds of turmeric also inhibit the growth of FSSL.

Our results demonstrated that the turmeric strain Ryudai Gold developed by the University of the Ryukyus, BK2 and *C. xanthorrhiza* had higher curcumin contents and showed excellent antifungal activities against FSSL.

References

- 1) Plant Genet Res 2005; 3(2) 230-251.
- 2) 獣医畜産新報. 66: 194-200, 2013.
- 3) The Clinical and Laboratory Standards Institute. Reference method for broth dilution antifungal susceptibility testing of yeasts; Approved standard-third edition, M27-A3. CLSI, Wayne, PA, USA, 2008.

内分泌性脱毛症の 2 例

Two cases of endocrine alopecia

島崎博美^{1,2)}、飯田大起²⁾、佐々木東³⁾、滝口満喜³⁾、藤井義晴²⁾

Hiromi SHIMASAKI¹⁾, Taiki IIDA²⁾, Noboru SASAKI³⁾, Mitsuyoshi TAKIGUCHI³⁾, Yoshiharu FUJII²⁾

1) 表参道ペットクリニック 2) 東京農工大学大学院農学研究院 3) 北海道大学大学院獣医学研究院

1) Omotesando Pet Clinic 2) Tokyo University of Agriculture and Technology 3) Hokkaido University

[要約]

炎症脱毛の原因として内分泌疾患や遺伝性による毛周期の異常、毛包やメラニンの産生に由来する毛構造的異常、自己誘発性、特発性が考えられる¹⁾。下垂体性副腎皮質機能亢進症 (PDH) による脱毛は、犬では最も一般的な内分泌性脱毛の 1 つであり、グルココルチコイド過剰による毛根休止が原因とされる²⁾。今回、難治性脱毛を呈した副腎皮質機能亢進症の 2 例にポリフェノールコンプレックスおよび植物由来生理活性物質による治療を試み、良好な発毛を見たので、その概要を報告する。

[症例 1]

M. ダックス、避妊雌、13 歳、体重 5.3kg。PDH を 2 年前に発症。ステロイドの投薬歴は不明。腹背部、鼠径部を中心とする皮膚の菲薄化、潰瘍、多飲多尿、腹部膨満、頻回起床、徘徊、遺尿があった。ALP の上昇、高インスリン血症がみられた。T4、TSH は基準値内だった。エコー検査では両側に腫大した副腎が描出された。2 回行った ACTH 刺激試験の刺激後血中コルチゾール ($\mu\text{g/dl}$) はそれぞれ 27.7、36.7 だった。650 病日より L-DOPA 含有のハーブコンプレックスの菊芋由来ハーブコンプレックス 5g/day、Mucuna pruriens 主体のハーブコンプレックス 0.19/kg/day <いずれもアルデバラン (株)、札幌> を処方したところ、705 病日で皮膚の菲薄化、潰瘍、脱毛が改善した。多飲多尿、腹部膨満の症状は現状維持であった。現在投与開始から 388 日経過。副作用は認められず、経過観察中である。

[症例 2]

ウェスティ、去勢雄、14 歳、体重 7.3kg。脂漏症を伴う掻痒、不眠、沈鬱、さく瘦、を主訴に当院に転院。頸胸腹側部、両後肢、尾部を中心に脱毛、腹部から四肢末端にかけて色素沈着、潰瘍部皮膚の肥厚、リンパ節の腫脹、沈鬱、過食、呼吸促迫を呈していた。左側心尖部収縮期雑音 (Levine III / VI)、毛包虫 +、軽度の非再生性貧血、TP、ALP、電解質の異常が認められた。T4、PTH は基準値内であった。北海道大学附属医療センターにて、CT およびエコー検査にて両副腎の腫大および結節が認められた。内因性 ACTH28.8pg/ml (正常 5 ~ 36pg/ml)、尿中ノルメタネフリン・クレアチニン比:261.2 (褐色細胞腫 > 467) であった。これらの結果から PDH と診断した。8 病日よりベナゼプリル 0.34mg/kg SID を処方、15 病日よりドラメクチン 0.6mg/kg を 1 週間毎に皮下注射、血府逐瘀丸 (イスクラ産業 (株)、東京) 4Tab/day を処方した。70 病日より Mucuna pruriens ハーブコンプレックス 0.19g/kg/day <アルデバラン (株)、札幌> を処方した。133 病日より沈鬱、色素沈着、皮膚の潰瘍の改善がみられた。多食、腹部膨満は現状維持であった。151 病日には電解質バランスも改善した。

[まとめ]

PDH に伴う皮膚潰瘍・炎症性脱毛は頻発症状の一つであり、苦痛と不快を伴う。2 例とも初診時は皮膚の潰瘍性出血が顕著で、症例 2 は毛包虫症を併発していた。毛包虫症の治療を 9 週継続後も皮膚潰瘍、脱毛症状は継続していたが、Mucuna pruriens

主体のハーブコンプレックス投与後は改善した。豆科植物中には、多くの生理活性物質の含有が認められており、成分の一つとしてL-dopaが含まれている。しかし、豆の栽培条件、加工技術等で、含まれるL-dopa量は変化する³⁾。今後、犬の脳内ホルモンが全身に及ぼす影響を調べるとともに、植物の生理活性物質が生体内に及ぼす影響、L-dopa以外の含まれる成分について研究を継続したい。

参考文献

- 1) 長谷川篤彦監修, 徴候からみる鑑別診断 犬と猫の臨床, 学窓社, 2010.
- 2) 長谷川篤彦、辻本 元監訳、SMALL ANIMAL INTERNATIONAL MEDICINE 第4版, 766-768, interzoo, 2011.
- 3) 藤井義晴. アレロパシー検定法の確立とムクナに含まれる作用物質 L-DOPA の機能. 農業環境技術研究所報告, 1994, 10: 115-218.

糖タンパク質由来マクロファージ活性化剤 MAF の開発

Development of glycoprotein-type macrophage activating factor MAF

宇都義浩¹⁾、井亀沙紀²⁾、栞田依洋²⁾、西川諒平²⁾、
山田久嗣¹⁾、大崎智弘³⁾、久保健太郎⁴⁾、乾 利夫⁴⁾

Yoshihiro UTO¹⁾, Saki IKAME²⁾, Emi KUWADA²⁾, Ryohei NISHIGAWA²⁾, Hisatsugu YAMADA¹⁾,
Tomohiro OSAKI³⁾, Kentaro KUBO⁴⁾, Toshio INUI⁴⁾

1) 徳島大学大学院社会産業理工学研究部 2) 徳島大学大学院先端技術科学教育部

3) 鳥取大学農学部共同獣医学科 4) 医療法人再生未来

1) Graduate School of Technology, Industrial and Social Sciences, Tokushima University

2) Graduate School of Advanced Technology and Science, Tokushima University

3) Department of Veterinary Clinical Medicine, School of Veterinary Medicine, Tottori University

4) Saisei-Mirai Medical Corporation

現在、第 4 の癌治療法として免疫療法が大変注目されている。免疫療法は主に、T リンパ球や NK 細胞、樹状細胞といった免疫細胞を活性化させる細胞療法と、抗原提示能を有するがんペプチドやアジュバントを投与する薬物療法に大別される。我々は、自然免疫の主要なプレーヤーであるマクロファージに着目し、血清糖タンパク質 Gc protein が生体内で糖鎖修飾されて生成するマクロファージ活性化因子 GcMAF について長年研究してきた。これまでに、GcMAF の糖鎖構造とマクロファージ貪食活性化能、スーパーオキシド産生能、血管新生阻害作用、抗腫瘍活性との関係を明らかにしてきたが、GcMAF は血清糖タンパク質であるため医薬品としての開発には多くの技術的課題があり、臨床応用は極めて限定的であった。

そこで我々は、ヒト血清から直接 GcMAF を調製して患者に投与する治療法を考案し、GcMAF 含有ヒト血清（血清 MAF）が GcMAF と同様に、マ

クロファージ貪食活性化能および *in vivo* 抗腫瘍活性を有することを明らかにした。また、血清 MAF は末期癌患者に対して高い奏効率（CR, PR, SD）を有することを明らかにした。

一方、腸管免疫系は最も大きな免疫系で免疫系全体の約 60% の細胞や抗体から構成されており、経口摂取された食物や病原菌に対する免疫反応を担っていることが知られている。そこで、抗体や成長因子などの血清タンパク質を含有することが知られているウシ初乳を用いて、経口摂取が可能なマクロファージ活性化剤“初乳 MAF”を開発し、初乳 MAF が腸管マクロファージの貪食能を活性化することや抗アレルギー作用を有することを明らかにした。

本講演では、GcMAF・血清 MAF・初乳 MAF の基礎および臨床に関する研究成果について概説したい。

シイタケ菌糸体抽出物とその有用性

Efficacy of the extract of Lentinula Edodes Mycelia (LEM)

鈴木信孝

金沢大学大学院医薬保健学総合研究科臨床研究開発補完代替医療学講座

シイタケは古くから東アジアで食用に用いられてきた一方で、その機能性の研究も進められてきた。とくに、シイタケの子実体から抽出された β グルカンであるレンチナンは抗腫瘍効果が報告され、その後医薬品としての開発が進められ、抗癌剤として保険適用を受けるに至っている。またこれに引続き、シイタケの菌糸体抽出物に対する免疫調節能及び抗腫瘍効果の研究が進められるようになった。本講演では下記の項目を中心に、シイタケ菌糸体抽出物の概要と有用性について臨床研究成績を中心に解説する。

シイタケ菌糸体抽出物とは

シイタケの菌糸を固形培地で培養後、熱水抽出した茶褐色のエキス粉末である（図1）。その成分は単一ではなく、抗酸化作用と肝臓保護作用を持つシリリング酸・バニリン酸¹⁾や免疫調節作用のある α

グルカンやアラビノキシラン²⁾などが含まれている。安全性については、変異原性試験³⁾、染色体異常試験³⁾、ラット反復投与試験⁴⁾、ヒト投与安全性試験⁵⁾が報告されており、食品成分として高い安全性が確認されている。

シイタケ菌糸体抽出物の免疫調節作用

2000年代に入り、癌免疫療法の効果が十分でない原因として、制御性T細胞（Treg）を中心とする免疫抑制機構の存在が注目されるようになった。すなわち、癌患者では免疫抑制が進行しているため、単純に免疫機能を強化するだけでは、癌を抑制することが難しく、癌抑制のためには免疫抑制を解除することが重要であるという概念である。シイタケ菌糸体抽出物はこの免疫抑制機構を解除することにより、生体の癌に対する免疫反応を回復させることが報告されている⁶⁻⁸⁾。

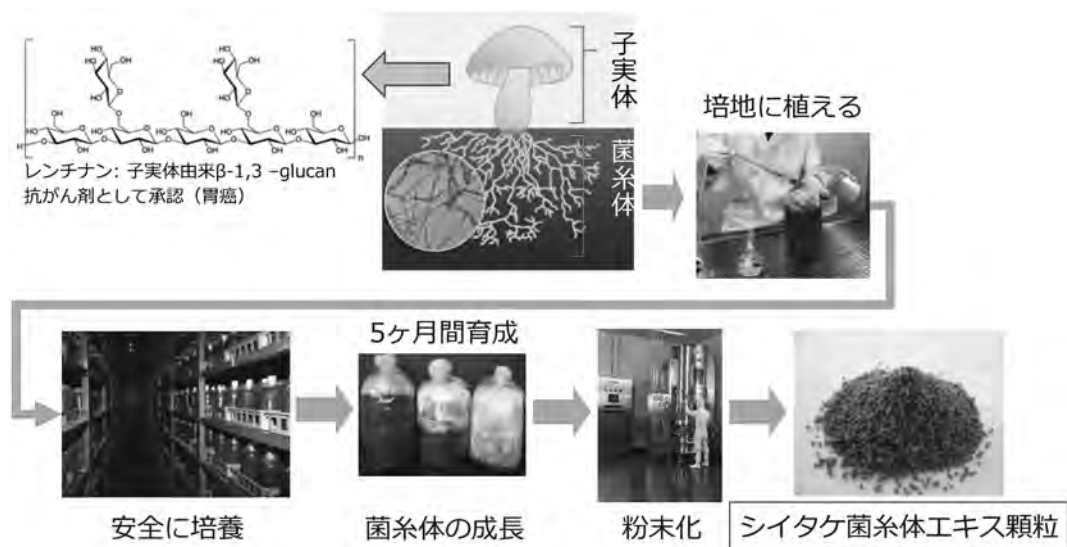


図1 シイタケ菌糸体抽出物ができるまで

NO.	対象	方法	結果	引用
1	消化器癌化学療法施行患者	1コース：化学療法 2コース：化学療法+シイタケ菌糸体エキス	Weaken side effects of chemotherapy	Okuno K. Asian Pac J Cancer Prev;12(7) 1671-1674. 2011
2	消化器癌化学療法施行患者	1コース：化学療法 2コース：化学療法+シイタケ菌糸体エキス	QOL↑, Natural killer cell activity, [Immunosuppressive acid protein]↓	Yamaguchi Y. Am J Chin Med: 39 451-459. 2011
3	免疫療法施行者	1コース：免疫細胞療法 2コース：免疫細胞療法+シイタケ菌糸体エキス	QOL↑, IFNγ↑, Treg ↓	Tanigawa K. Altern Ther Health Med. 22:36-42. 2016
4	悪性腫瘍治療後の経過観察者	担子菌製剤摂取 シイタケ菌糸体、冬虫夏草、メシマコブ、靈芝	IFNγ↑, IL-10↓, Treg↓	癌免疫外科研究会 2014 (unpublished data)
5	乳がんホルモン療法施行患者	1コース：ホルモン療法 2コース：ホルモン療法+シイタケ菌糸体エキス	QOL↑, IFNγ↑	Suzuki N. Asian Pac J Cancer Prev;14(6) 3469-72. 2013
6	乳がん術後補助化学療法施行患者	1コース：化学療法 2コース：化学療法+シイタケ菌糸体エキス	QOL↑, Natural killer cell activity ↑, WBC↑	Nagashima Y. Onco Targets Ther: 853-9. 2013
7	乳がん術後補助化学療法施行患者	ダブルブラインド 化学療法 + シイタケ菌糸体エキス vs 化学療法 + プラセボ錠	QOL↑	癌免疫外科研究会 2015 (unpublished data)
8	様々な背景を有するがん患者	シイタケ菌糸体エキス4週間摂取	QOL↑ (特に進行ステージQOL↑)	日本補完代替医療学会誌 (in press)

図2 臨床研究実績
様々な治療背景・がん種で、QOL・免疫改善が報告されている

シイタケ菌糸体抽出物の臨床研究

シイタケ菌糸体抽出物の臨床研究は、我々も含め、複数の大学医学部が参加する研究会を中心に実施されており、これまでに癌患者を対象とした二重盲検試験を含め、有用性が複数報告⁹⁻¹⁴⁾されている(図2)。我々のグループでは、多様な背景を持つ癌患者を対象に4週間摂取がQOLに及ぼす影響をEORTC QOL-30調査票を用いて多施設で調査した。その結果、シイタケ菌糸体抽出物の摂取後に患者のQOL改善が示唆された。特に3、4期の患者で改善の傾向が強かった。これらの結果についてもあわせて報告する。

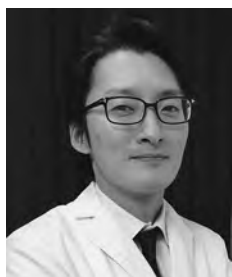
参考文献

- 1) Itoh A, Isoda K, Kondoh M, et al (2009). Hepatoprotective effect of syringic acid and vanillic acid on concanavalin a-induced liver injury. *Biol Pharm Bull*, **32**, 1215-1219.
- 2) Kojima H, Akaki J, Nakajima S, et al (2010). Structural analysis of glycogen-like polysaccharides having macrophage-activating activity in extracts of *Lentinula edodes* mycelia. *J Nat Med*, **64**, 16-23.
- 3) 吉岡康子, 松井保公, 小林正和ら (2010). シイタケ菌糸体抽出物の遺伝毒性、急性毒性および薬物代謝酵素、シトクロム P-450 3A4 阻害作用に関する検討. *日本補完代替医療学会誌*, **7**, 51-57.
- 4) Yoshioka Y, Tamesada M, Tomi H (2010). A repeated dose 28-day oral toxicity study of extract from cultured *Lentinula edodes* mycelia in Wistar rats. *J Toxicol Sci*, **35**, 785-791.
- 5) 吉岡康子, 為定誠, 永山在明 (2009). 健康成人におけるシイタケ菌糸体抽出物 (L.E.M.) 配合食品過剰摂取時の安全性. *日本補完代替医療学会誌*, **6**, 9-15.
- 6) Tanaka K, Matsui Y, Ishikawa S, et al (2011). Oral ingestion of *Lentinula edodes* mycelia extract can restore the antitumor T cell response of mice inoculated with colon-26 cells into the subserosal space of the cecum. *Oncol Rep*, 2011 Nov 11, doi, 10.3892/or.2011.15.

- 7) Tanaka K, Ishikawa S, Matsui Y, et al (2011). Oral ingestion of Lentinula edodes mycelia extract inhibits B16 melanoma growth via mitigation of regulatory T cell-mediated immunosuppression. *Cancer Sci*, **102**, 516-521.
- 8) Tanaka K, Ishikawa S, Matsui Y, et al (2012). Combining a peptide vaccine with oral ingestion of Lentinula edodes mycelia extract enhances anti-tumor activity in B16 melanoma-bearing mice. *Cancer Immunol Immunother*, **Nov**;61, 2143-2152.
- 9) Nagashima Y, Maeda N, Yamamoto S, et al (2013). Evaluation of host quality of life and immune function in breast cancer patients treated with combination of adjuvant chemotherapy and oral administration of Lentinula edodes mycelia extract. *Onco Targets Ther*, **6**, 853-859.
- 10) Yamaguchi Y, Miyahara E, Hihara J (2011). Efficacy and Safety of Orally Administered Lentinula edodes Mycelia Extract for Patients Undergoing Cancer Chemotherapy: A Pilot Study. *Am J Chin Med*, **39**, 451-459.
- 11) Okuno K, Uno K (2011). Efficacy of Orally Administered Lentinula edodes Mycelia Extract for Advanced Gastrointestinal Cancer Patients Undergoing Cancer Chemotherapy: a Pilot Study. *Asian Pac J Cancer Prev*, **12**, 1671-1674.
- 12) Tanigawa K, Ito Y, Sakai M, et al (2012). Evaluation of quality of life and immune function in cancer patients receiving combined immunotherapy and oral administration of lentinula edodes mycelia extract. *Gan To Kagaku Ryoho*, **39**, 1779-1781.
- 13) Suzuki N, Takimoto Y, Suzuki R, et al (2013). Efficacy of Oral Administration of Lentinula edodes Mycelia Extract for Breast Cancer Patients Undergoing Postoperative Hormone Therapy. *Asian Pac J Cancer Prev*, **14**, 3469-3472.
- 14) Nagashima Y, Yoshino S, Yamamoto S, et al (2017). *Lentinula edodes* mycelia extract plus adjuvant chemotherapy for breast cancer patients: Results of a randomized study on host quality of life and immune function improvement. *Mol Clin Oncol*. **3**, 359-366.

がん特有の代謝・炎症を考慮したがん治療 ～紅豆杉投与症例の報告も含めて～

Cancer treatment based on the unique cancer metabolism and inflammation
—with case reports of *Taxus yunnanensis*—



浜口玲央¹⁾、和田洋巳²⁾

Reo HAMAGUCHI¹⁾, Hiromi WADA²⁾

1) みらいメディカルクリニック茗荷谷 2) 京都大学名誉教授

1) Mirai Medical Clinic Myogadani 2) Emeritus Professor of Kyoto University

はじめに

近年、がんの治療は進歩し、分子標的薬を中心とした多くの新規薬剤が開発され、がん患者の生存率の改善に寄与していると考えられるが、問題点も少なくない。日本において、1993～1996年に診断された遠隔転移を有する進行がんの5年相対生存率は10.3%であったのに対し、2006～2008年に診断されたものでは13.6%と改善がみられているものの、十分な治療効果を望めないのが現状である¹⁾。現在行われているがんの標準治療は手術、抗癌剤、放射線療法が一般的であるが、一つ目の問題点として、進行がんにおいてはほとんど完治が見込めないことが挙げられる。二つ目として、副作用の問題がある。三つ目として、高騰する医療費の問題が挙げられる。2014年度の日本の国民医療費は40兆8071億円であり²⁾、ここ10年間でおよそ10兆円の増加となっている。これは、高額な分子標的薬などの新薬の増加が一因と考えられている。

以上のように、現在行われているがんの標準治療の問題点は少なくないが、これは、がんの成り立ちを無視して治療を行った結果とも考えられる。Otto Warburgは、低酸素に陥った細胞が生き残るために起こったエネルギー代謝の変化こそががんの起源であると述べている³⁾。すなわち、低酸素状態にさらされた細胞は主に解糖によってエネルギー産生を行うように変化していき、それに伴って生じた乳酸は周囲を酸性環境に変え、炎症を促進し、がん細胞

が発症・進展しやすい腫瘍微小環境を構築する。このように、がんには正常細胞とは異なる特有の代謝があり、そのような代謝形質を獲得するに至った経緯を顧みずに、ただ、がん細胞を体内に突然できた異物とみなして治療することには問題があるのではないだろうか。

がんが発生した原因の一つであるがん特有の代謝を抑えることに加え、がんの発症・進展に関わる慢性炎症の改善、免疫細胞の働きなども考慮した治療の考え方が必要である。現在、このような代謝、炎症を標的とした薬剤は乏しく、natural compoundsの使用を考慮することも有用と考えられる。紅豆杉は、中国雲南省に群生するイチイの木から抽出された物質であり、活性酸素除去作用、抗腫瘍効果などが報告されている⁴⁾⁻⁵⁾。このような物質も上手に利用しながら、がんを代謝性疾患と捉えて治療することが重要であると考えられる。

がんの代謝と炎症

HanahanとWeinbergは、がんの特性として、1) sustaining proliferative signaling, 2) evading growth suppressors, 3) resisting cell death, 4) enabling replicative immortality, 5) inducing angiogenesis, 6) activating invasion and metastasis, 7) reprogramming of energy metabolism, 8) evading immune destructionを提唱し、これらはゲノム不安定性によって獲得されると述べている⁶⁾。一方、

Warburg は、低酸素に陥り OxPhos (Oxidative phosphorylation) により ATP を得ることができなくなった細胞が、生存するために獲得した解糖を主体としたエネルギー代謝の変化こそががんの起源であると述べている³⁾。

疫学的には、がん発症の原因のうち遺伝によると考えられるものは全体の 5% 以下であり、大部分は生活習慣 (食事・肥満: 30%、喫煙: 30%、座業の生活様式: 5%、職業要因: 5%、生殖要因: 5% など) に関わることが報告されている⁷⁾。がん発症の起源が、ゲノム変異の蓄積によるものか、エネルギー代謝の変化によるものかについては議論があるが、このようなエネルギー代謝の変化が遺伝子変異を引き起こし、さらなる進行に関わるとする報告は数多くあり、がんを代謝性疾患として捉える視点は重要と考えられる⁸⁾。以下に、がん特有の代謝について概説する。

i) Warburg effect (aerobic glycolysis)

酸素存在下であるにも関わらず、解糖系による ATP 産生が亢進したがんの特徴的なエネルギー代謝である。glucose の取り込みが亢進し、産生の増加した乳酸が Na^+/H^+ exchanger により腫瘍細胞外に排出され、tumor microenvironment の特徴の一つである酸性環境を形成する⁹⁾。がん細胞が好気性解糖を行うメリットとして、血流による栄養供給に頼らず効率的に ATP 産生が行えること、pentose phosphate pathway や他の経路を介して macromolecules や NADPH を産生することにより生合成やレドックス制御に関わることが報告されている¹⁰⁾。

ii) Na^+/H^+ exchanger

上述したように、がんの特徴の一つである解糖系の亢進によりがん細胞内では乳酸の産生が増加し、生じたプロトン細胞外に排泄するため、 Na^+/H^+ exchanger の働きが認められる。これに伴い、がん細胞内の pH_i は 7.2-7.4 でアルカリ性となり、細胞外の pH_e は 6.5-7.0 と酸性を示す。このような細胞膜間における pH 勾配は、がんの発症のみならず、がんの成長・進展、血管新生、転移、薬剤耐性に関わることが知られており、がん細胞の最も重要な特性の一つと考えられている¹¹⁾⁻¹²⁾。pH 調節への介入は治療戦略の一つとされ、マウスの乳癌モデルでは、bicarbonate の経口投与は腫瘍周囲の pH を

アルカリ化し、有意に転移を抑制することが報告されている¹³⁾。また、食品によって pH に影響を与える potential renal acid load (PRAL) が計算されており¹⁴⁾、European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Norfolk population study では、野菜・果物摂取の増加と肉食の低下は尿の pH のアルカリ化に寄与することが示されている¹⁵⁾。筆者らは、Alkaline diet が尿 pH を有意にアルカリ化させ、進行肺癌及び進行膵癌にて治療効果を高める可能性があることを示した¹⁶⁾。

iii) IGF (insulin like growth factor) signaling pathway

がん細胞の増殖に関わる重要な経路として、IGF signaling pathway が報告されている。体内に過剰に存在する IGF は、PI3K、Akt を介し mTOR (mammalian target of rapamycin) を亢進させ、がん細胞の増殖を促進する危険がある。糖尿病患者においては、がんの罹患率、死亡率が高いことが知られているが、insulin は IGF と同様に mTOR を亢進することが報告されている¹⁷⁾。糖尿病薬である metformin は、AMPK を活性化することにより mTOR を抑制することでがんの発症率、死亡率ともに減少することが示され、多くの臨床試験が行われている¹⁸⁾⁻¹⁹⁾。

iv) FASN (fatty acid synthase)

脂肪酸は細胞膜に必須の構成要素であるが、脂肪酸には外因性 (食事由来) のものと、内因性に合成されたものがある。正常細胞において、FASN は過剰な炭水化物を脂肪酸に変換し、triacylglycerol として貯蔵するなどの働きがあるが、通常、外因性の脂肪酸で十分であるため、正常細胞における FASN の重要性は限定的と考えられている。一方、がん細胞では、前がん病変も含めて FASN の亢進、活性化が報告されており、解糖系の亢進とともに、tumor microenvironment (低酸素、低栄養、酸性環境など) に適応した代謝の変化と考えられている。がん細胞における FASN の抑制は治療戦略の一つと考えられているが、緑茶やポリフェノールに含まれる Epigallocatechin-3-gallate (EGCG) や、日本の梅などに含まれるウルソール酸には FASN 抑制作用が示されている²⁰⁾⁻²¹⁾。

v) Inflammation: NF κ B

古くは Rudolph Virchow が述べているように、

創傷治癒過程、すなわち炎症反応と腫瘍には多くの類似性が指摘されている²²⁾⁻²³⁾。多くのがんは慢性炎症を母地として発症し、炎症細胞によって形成された tumor microenvironment は、がんの進展のみならず、生存や転移にも関与することが知られ、さらには免疫応答や治療抵抗性にも関与することが報告されている²⁴⁾⁻²⁵⁾。過剰な炎症の抑制はがん治療のターゲットと考えられているが、炎症の制御に重要な役割を持つ転写因子である NF κ B は、多くの場合、がん細胞において恒常的活性化が認められる。EGFR mutation 陽性肺癌に対して、NF κ B を抑制することにより EGFR-TKI の効果が増すことが示され、EGFR-TKI の効果は NF κ B に依存することが報告されている²⁶⁾。

vi) EMT (epithelial mesenchymal transition)

がん細胞の浸潤、転移に関わる生物学的プロセスとして、EMT が知られている。EMT とは、上皮性の性質を持つ細胞が間葉系の性質を持つ細胞に変化することであり、がん細胞の浸潤、転移を可能にし、治療への抵抗性の獲得に関与することが報告されている²⁷⁾。乳癌患者から得られた CTCs (circulating tumor cells) を解析した報告では、治療への反応や癌の進行に応じて、Epithelial CTCs と Mesenchymal CTCs の割合が変化することが示されている²⁸⁾。炎症は EMT を促進することが知られており²⁴⁾⁻²⁵⁾、当初有効であった薬物治療が耐性となることはよく経験されるが、これには EMT が原因の一つとして関与している可能性が考えられている。

治療への展望

前述したように、がんには正常細胞とは異なる特有の代謝がある。これらの代謝こそがんを促進する要因であり、これらの改善なくしては、現在行われているがんの標準治療は十分な効果を示すことができないと考えられる。すなわち、患者それぞれの食事・生活習慣をよく聴取し、原因の除去及び改善に努めることが必要である。具体的には、Warburg effect (aerobic glycolysis)、Na⁺/H⁺ exchanger、IGF signaling pathway、FASN の亢進を念頭に置き、過剰な糖分や塩分、IGF hormone の摂取がないかの評価・改善が求められる。また、慢性炎症の

改善を目的として、肥満や糖尿病などの生活習慣病の是正のみならず、抗炎症作用を期待し、抗酸化物質を多く含む野菜・果物などの植物性食品の摂取を促し、有用と考えられる natural compounds の投与も検討する必要がある。がんの代謝、炎症を抑えることは、がんの進展、転移、EMT を抑制し、免疫応答を適切に機能させ、治療抵抗性の改善につながることが期待される。

紅豆杉投与例の報告

がんの代謝・炎症を考慮し、患者それぞれの食事・生活習慣などから原因の除去及び改善に努め、がん微小環境の制御を目的としたアプローチを行うと同時に紅豆杉の投与を行った症例数例について報告する。転移を有する進行大腸癌及び大腸癌術後再発、手術不能進行膵癌及び膵癌術後再発、胃癌術後再発など、いずれも症例報告であるが、進行期あるいは再発癌であったにもかかわらず、Quality of life (QOL) を損なうことなく良好な経過を示した。がんの代謝・炎症を考慮することにより、紅豆杉の効果をより高める可能性が考えられた。

おわりに

がん特有の代謝・炎症を考慮したがん治療について、臨床例を交えて概説した。特にがん微小環境における pH の制御はがんの根本に関わる重要な特性である。紅豆杉は、これらを考慮した上で使うことにより、治療の相乗効果を得られる可能性がある。このようにがんを代謝性疾患と捉えて治療を行うことによって、治療効果の改善、治療に伴う副作用の軽減、医療費の削減を期待でき、今後、更なる研究が必要な分野と考えられる。

参考文献

- 1) Monitoring of Cancer Incidence in Japan - Survival 2003-2005 Report (Center for Cancer Control and Information Services, National Cancer Center, 2013)
- 2) 平成 26 年度 国民医療費の概況. 厚生労働省
- 3) Warburg O. Science 1956; 123: 309-14.
- 4) Banskota AH, et al. Planta Med 2003; 69: 500-5.
- 5) Banskota AH, et al. J Nat Prod 2002; 65: 1700-2.

- 6) Hanahan D, et al. Cell 2011; 144: 646-74.
- 7) Harvard Center for Cancer Prevention: Harvard Report on Cancer Prevention, Volume 1: Causes of Human Cancer. Cancer Causes Control 1996; 7 Suppl 1: S3-59.
- 8) Thomas N Seyfried, et al. Nutr Metab (Lond) 2010; 7: 7. doi: 10.1186/1743-7075-7-7.
- 9) Gatenby RA, et al. Nat Rev Cancer 2004; 4: 891-9.
- 10) Cairns RA, et al. Nat Rev Cancer 2011; 11: 85-95.
- 11) Harguindey S, et al. Biochim Biophys Acta 2005; 1756: 1-24.
- 12) Neri D, et al. Nat Rev Drug Discovery 2011; 10: 767-77.
- 13) Robey IF, et al. Cancer Res 2009; 69: 2260-8.
- 14) Remer T, et al. J Am Diet Assoc 1995; 95: 791-7.
- 15) Welch AA, et al. Br J Nutr 2008; 99: 1335-43.
- 16) Hamaguchi R, et al. Anticancer Res 2017; 37: 5141-5.
- 17) Pollak M. Nat Rev Cancer 2008; 8: 915-28.
- 18) Libby G, et al. Diabetes Care 2009; 32: 1620-5.
- 19) Landman GWD, et al. Diabetes Care 2010; 33: 322-6.
- 20) Menendez JA, et al. Nat Rev Cancer 2007; 7: 763-77.
- 21) Liu Y, et al. Biochem Biophys Res Commun 2010; 392: 386-90.
- 22) Balkwill F, et al. Lancet 2001; 357: 539-45.
- 23) Byun JS, et al. Am J Pathol 2013; 182: 1055-64.
- 24) Coussens LM, et al. Nature 2002; 420: 860-7.
- 25) Grivennikov SI, et al. Cell 2010; 140: 883-99.
- 26) Bivona TG, et al. Nature 2011; 471: 523-6.
- 27) Kalluri R, et al. J Clin Invest 2009; 119: 1420-8.
- 28) Yu M, et al. Science 2013; 339: 580-4.

(経歴)

金沢大学医学部医学科卒業。総合内科専門医、呼吸器専門医、がん治療認定医。

呼吸器内科医として、肺がんを中心としたがん診療の他、気管支喘息や肺炎・気管支炎、アレルギー疾患などの呼吸器疾患の診療に従事。京都大学名誉教授、からすま和田クリニック院長の和田洋巳先生に師事し、食事・栄養の改善、免疫力の向上を目指すとともに、がんの炎症・代謝を考慮したがん診療を行っている。その他、東京大学大学院医学系研究科にて、がん治療に関する臨床研究を行っている。現在、みらいメディカルクリニック茗荷谷 医長。東京大学大学院医学系研究科博士課程。

覚醒下手術から始まる統合医療 1 および 2



篠浦伸禎

都立駒込病院

当院では主に脳腫瘍に対して覚醒下手術を過去 400 例以上施行しており、聴神経腫瘍や運動領の腫瘍や脊髄腫瘍も含めて様々な部位の腫瘍に対して術後の症状の悪化を防ぐことができるようになった。それに関して具体例を挙げながらのべたい。また、覚醒下手術で術後の症状の悪化を防いであうで、その後の放射線化学療法を施行するときに、ご希望する患者さんには統合医療を併用して、いい手ごたえをえているのでそれに関してものべたい。さらに、覚醒下手術で新たにわかった脳機能も含めて、認知症などの脳の病気を統合医療でどう防ぐかに関してものべる予定である。

(略歴) 1958 年 2 月 24 日生まれ

1976 年 3 月 私立愛光高校卒業

1982 年 3 月 東京大学医学部卒業

同年医師免許取得。東京大学医学部附属病院、国立国際医療センター等に脳神経外科医として勤務する。1988 年日本脳神経外科学会専門医を取得する。1992 年東京大学医学部の医学博士を取得する。シンシナティー大学分子生物学部に 3 年間留学、帰国後 2000 年より都立駒込病院脳神経外科医長として勤務し 2009 年都立駒込病院脳神経外科部長。著書は「脳にいい 5 つの習慣」「脳腫瘍機能温存のための治療と手術」など多数。脳外科における覚醒下手術のトップランナーであり、週刊現代の 2015 年 12 月 12 日号において「信頼できる医師」の特集の脳外科部門で唯一選ばれ、また、夕刊フジの 2017 年 4 月の町のブラックジャック特集においても脳腫瘍部門において唯一選ばれた。

ガゴメ昆布フコイダンの免疫賦活作用

Immune activation of the fucoidan originate from *saccarina sculpera*

鈴木信孝

金沢大学大学院医薬保健学総合研究科臨床研究開発補完代替医療学講座

ガゴメ昆布フコイダンの免疫賦活作用

フコイタンは昆布やモズクなどの褐藻類に含まれる多糖類であり、フコースを主要な構成糖とし、その一部が硫酸化されていることが大きな特徴である。北海道函館近海に生育するガゴメ昆布は松前漬けやとろろ昆布として長く食用とされており、昆布の中でもフコイタンを豊富に含む。フコイタンは由来となる海藻によって構造が異なることが知られており、ガゴメ昆布フコイタンには、F、U、G-フコイタンの3種類が含まれている。また、ガゴメ昆布フコイタンはフコースの硫酸化度合いが高いことも大きな特徴である。

これまでの基礎研究において、ガゴメ昆布フコイタンには抗腫瘍作用、免疫賦活作用、抗がん剤の副作用軽減作用、血栓形成抑制作用、抗アレルギー作用、育毛作用など実に多様な機能性があることが明らかになっている。ガゴメ昆布フコイタンを担癌マウスに経口投与すると、脾臓細胞中のNK活性の上昇と腫瘍増殖の抑制が認められる。ガゴメ昆布フコイタンの抗腫瘍効果にはNK細胞やIFN- γ が重要であることが中和抗体を用いた実験により示されている。ガゴメ昆布フコイタンを経口投与したマウスの腸管パイエル板においてはIFN- γ 産生能が向上していることから、フコイタンは腸管粘膜の免疫細胞を活性化している可能性が高い。さらに、ガゴメ昆布フコイタンはマクロファージなどのTLR4を介して、サイトカイン産生を促進していることもわかっている。こうした免疫賦活作用には、高分子状態であることが重要であり、ガゴメ昆布フコイタンの低分子化は免疫賦活効果、抗腫瘍効果を著しく減弱させた。

OVA感作アレルギーモデル動物においては、ガ

ゴメ昆布フコイタンの経口投与は、Th1/Th2バランスを改善し血中IgE量を低下させることも明らかになっている。また、インフルエンザ感染モデル動物においては、ガゴメ昆布フコイタンは呼吸器中のインフルエンザウイルスの増殖を強く抑制し、感染後の気道粘膜上IgA抗体の分泌を促進した。さらに、最新の知見では、抗がん剤モデル動物において、ガゴメ昆布フコイタンが白血球減少を抑制するという知見も得られている。

このように、ガゴメ昆布フコイタンの免疫機能に対する有効性や作用メカニズムがin vitro試験や動物試験によって詳細にわかってきており、様々な疾患の予防への応用が期待されている。

ガゴメ昆布フコイダンの安全性に関する情報

ガゴメ昆布はわが国において長い食経験を有する食品素材であり、その安全性は極めて高い。加えて、食品素材として用いられているフコイタンは海藻に由来する過剰な塩分やヨードが除去されている。ガゴメ昆布由来のフコイタンは、遺伝毒性試験（変異原性、染色体異常、小核）やラットへの単回投与試験、薬物代謝酵素試験などにおいて問題がないことが明らかになっている。また、健常成人を対象とした4週間の過剰摂取試験（ガゴメ昆布フコイタンとして600-900mg/日）においても安全性が確認されている。

ガゴメ昆布フコイダンのヒトでのエビデンス

基礎研究に続き、ヒト試験においてもガゴメ昆布フコイタンの有用性が研究されている。高齢者を対象とした8週間の摂取試験において、ガゴメ昆布フコイタン（50mg/日）と乳酸菌を配合した食品の

摂取により血中 IgE の低下が見られた。また、比較的 NK 活性が低い層において NK 活性の増強傾向を示した。また、高年齢者にガゴメ昆布フコイダン (200mg/ 日) を 4 週間摂取させたプラセボ対照二重盲検試験においては、末梢リンパ球の Th1 サイトカイン産生能と Th1/Th2 バランスの増強が認められた。さらに、がん治療を終えた者や、がん治療中で代謝拮抗薬やホルモン剤の服用者を対象にした 8 週間摂取試験において、NK 活性の上昇例を認めた。また、種々の検査で安全性が確認された。

最近我々は、婦人科系がん既往者等に対するガゴメ昆布フコイダンの有用性の評価を行った。被験者は 8 名 (乳がん 6 名、子宮頸部がん 1 名、乳がん・子宮頸部がん 1 名) ならびに高リスク型ヒトパピローマウイルス持続感染者 2 名の計 10 名を対象にガゴメ昆布フコイダン (200mg/ 日) の 4 週間摂取試験を行った。その結果、摂取 1 週間目において NK 活性の上昇傾向が見られた。また、QOL 調査において疲労感の軽減傾向が認められた。さらに、血中のサイトカイン測定において、炎症や血管新生に関わる IL-7 や IL-17、Eotaxin、VEGF などの減少が認められ、腫瘍が成長しにくい環境になっている可能性が示唆された。

このように、豊富な基礎研究データに加え、最近では高年齢者やがん治療者などの免疫低下リスク者に対するエビデンスも得られてきており、安全性の高い免疫賦活成分としてガゴメ昆布フコイダンが利用される機会もさらに増えるであろう。なお、フコイダンに関しては、最近研究が進み、下記のレビューが特に参考となるのでぜひご覧いただきたい。

参考文献

- 1) Li B, Lu F, Wei X, et al (2008). Fucoidan: structure and bioactivity. *Molecules*, **13**, 1671-1695.
- 2) Fitton JH, Stringer DN, Karpiniec SS (2015). Therapies from Fucoidan: An Update. *Mar Drugs*, **13**, 5920-5946.
- 3) Atashrazm F, Lowenthal RM, Woods GM, et al (2015). Fucoidan and cancer: a multifunctional molecule with anti-tumor potential. *Mar Drugs*, **13**, 2327-2346.
- 4) Wang W, Wang SX, Guan HS (2012). The antiviral activities and mechanisms of marine polysaccharides: an overview. *Mar Drugs*, **10**, 2795-2816.

山梨県における日本住血吸虫病（地方病）とのたたかい

Battle against the *Schistosoma japonicum* disease (endemic disease) in Yamanashi Prefecture



浅山光一

Kouichi ASAYAMA

山梨県 福祉保健部 健康増進課 感染症担当

Health promotion division Infection charge, Yamanashi Prefectural Government

日本住血吸虫病（*Schistosoma japonicum*）は、感染型幼虫（メタセルカリア）の経皮感染により静脈内に寄生することで生じる人畜共通感染症である。わが国でも、特定地域に多発し、1976 年まで患者の発生がみられた。特に山梨県の甲府盆地では、その流行地域として、古くから原因不明の地方病と呼ばれ、ここで生活する人々を苦しめてきた。

その後の医療技術等の進歩により、我が国では、日本住血吸虫病が撲滅され、新たな患者発生は見られなくなったが、中国、フィリピン、インドネシア等では、いまだに広大な有病地を抱え、多くの患者が存在し、重篤な合併症で死亡する者もいる。

近年、人や物の流通の急速なグローバル化により、日本人が海外の流行地に旅行や滞在したり、多くの外国人が日本を訪問するようになる中で、住血吸虫症の輸入感染症としての重要性が高まりつつある。

この様な状況の中で我が国では、日本住血吸虫病患者の最終発生から 40 年以上が経過し、多くの人々の記憶から住血吸虫症についての知識や経験が失われ、日本人の海外での感染や我が国における住血吸虫症の再興が危惧される。

そこで今回、本病に苦しんでいる東南アジア諸国における対策の一助とするため、山梨県において、明治初頭から官学民が一体となって日本住血吸虫病（地方病）対策に取り組んだ歴史を対策の視点から、8 期に区分し、報告する。

【第 1 期】住民の苦悩と病原体解明前夜 (1881 ～ 1903 年)

- ・春日村村長が県令へ対策の御指導願ひ
- ・本県医師（三神三郎）が患者糞便から虫卵を発見し寄生虫病と仮説

【第 2 期】日本住血吸虫症の解明と予防思想の啓発 (1904 ～ 1916 年)

- ・虫体の発見「日本住血吸虫」と命名
- ・宮入貝が中間宿主であることの発見
- ・治療薬スチブナールの開発

【第 3 期】地方病対策の開始（1917 ～ 1940 年）

- ・地方病図解文（予防パンフレット）を小学生に配布
- ・寄生虫予防法制定

【第 4 期】地方病対策の進展（1941 ～ 1952 年）

- ・山梨医学専門学校（地方病研究所併設）設置
- ・山梨県地方病撲滅会の発足

【第 5 期】日本住血吸虫症の結実（1953 ～ 1971 年）

- ・小川のコンクリート溝渠の法制化
- ・殺貝剤ユリミン実用化

【第 6 期】地方病対策の完成（1972 ～ 1985 年）

- ・地方病治療研究会の発足
- ・地方病の全国実態調査の実施

【第 7 期】日本住血吸虫症の再発監視と流行終息 (1996 ～ 2005 年)

- ・知事による流行終息宣言
- ・監視事業と住民意識調査

【第 8 期】C 型肝炎とのたたかい（2006 年～）

- ・保健所での無料肝炎ウイルス検査の開始
- ・肝炎治療費助成制度の創設

山梨県内の中学生 1396 名の日本住血吸虫症についての 認知度調査結果に関する考察

Investigative Study of Awareness and Knowledge about Schistosomiasis Japonica
on 1395 Students of Four Junior High Schools in Yamanashi Prefecture

草柳愛子^{1,2,3)}、山口貴也¹⁾、畑 伸秀⁴⁾、川角 浩⁵⁾、
山口博伸⁶⁾、安川明夫^{3,7)}、太田伸生⁸⁾

Aiko KUSAYANAGI^{1,2,3)}, Takaya YAMAGUCHI¹⁾, Nobuhide HATA⁴⁾, Koh KAWASUMI⁵⁾,
Hironobu YAMAGUCHI⁶⁾, Akio YASUKAWA^{3,7)}, Nobuo OHTA⁸⁾

1) 山口醫院 2) NPO 法人ウェルネスを育む会 3) (一社) 林屋生命科学研究所
4) 東海学院大学 5) 日本獣医生命科学大学 6) 駿河台大学 7) 西荻動物病院・上石神井動物病院
8) 東京医科歯科大学・鈴鹿医療科学大学

日本住血吸虫症（以下本症と省略）は、山梨県甲府市周辺、広島県片山地区（現福山市）、福岡県、佐賀県の筑後川流域、静岡県富士川下流域東方、茨城県、千葉県の小櫃川下流域、利根川畔及び印旛沼周辺、埼玉県の中川流域、荒川流域の東京都の一部で猛威を振った寄生虫性疾患であるが、1978 年に山梨県内での発症を最後に、その後の発生は認められていない。しかしながら、海外で感染し、帰国後に発症した例が散聞される。今回演者らは、山梨県内の旧流行地域内に在学する中学 1～3 年生 1,336 名及び同県内の非流行地の中学校に在学する 60 名、総数 1396 名を対象として、本症に関する中学生の知識・意識等の認知度調査を実施した所、興味ある知見を得たので、その一部概要を報告する。

目的

1. 本調査を実施する事により、本症に関する知識と意識の現状を把握する事。
2. 本症が既に終息から 20 年以上、最後の発症から 40 年以上が経過している事を国内外に発信する一方で、引き続き継続教育の必要性を呼び掛け、本症克服の経験を基にした、感染症全般の防疫に関する意識を向上し、拡大する事。

調査対象と調査方法

山梨県内の私立中学校 4 校と公立中学校 1 校の計 5 校において旧流行地域内に在学する中学 1～3 年生 1,336 名及び県内の非流行地の中学に在籍する 60 名を対象として、本症に関する知識と意識等の認知度についての調査をアンケート形式で行った。本調査に協力を得た中学校 5 校の 1396 人の解答を集計し、旧流行地域と非流行地域の結果を比較した。尚、本調査研究は（一社）比較統合医療学会の理事会および総会において承認後、同学会平成 28 年度一般会計予備予算により実施した。

結果

1. 本症の病原体が何か？という設問に対しては、最も濃厚流行地であった昭和町の公立中学校（12.2%）で高い正答率を認められた。
2. 本症の中間宿主は何か？という設問に対して、最も濃厚流行地であった昭和町の公立中学校（15.8%）で高い正答率を認められたが、非流行地区の私立中学校（11.6%）がこれに次いで高い正答率を示した。
3. 本症の感染部位はどこか？という設問に対しては、非流行地区の私立中学校の正答率（15.0%）と最も高かった。
4. 本症の発生が多く見られた地域はどこか？につ

いての設問に対して、非流行地域の私立中学校の正答率（28.8%）が最も高かった。

5. 本症が人以外の動物に感染しますか？という設問に対しても、非流行地域にある私立中学校の正答率（28.3%）が最も高かった。

考察

旧流行地域内中学校のアンケートの設問事項に対する解答から、山梨県での本症に関する歴史については、ある程度の教育がなされている事が考えられた。本症の認知度は調査前の予想と比較して高かった。私立中学校では、理科の授業等で既に教育時間を設けている事が分かっている。これは、非流行地域の私立中学校でも同様の傾向にあるものと思われる。昭和町の公立中学校では、本症に関する歴史について、ある程度の教育がなされている。特に理科や保健体育または家庭科の授業、春夏や冬などの長期休暇の前に、本症に対する授業または講話などを実施していると考えられる。これらの実施状況については、今後更に確認作業を進めていく予定である。また、旧流行地域内でもほとんどの設問項目に高い正答率を示した、昭和町の公立中学校では、昭和町内に風土伝承館 杉浦醫院（山梨県の日本住血吸虫症の歴史について展示している）が昭和町により保存されて居り、小学校時代から、数度の見学授業を実施している等の理由で、高い正答率を示したものと考察出来る。今回の調査では1961年に山梨県により実施されたアンケート調査と比較して、本症に関する認知度は低下していた。

国際社会のグローバル化に伴い、特に開発途上国等への赴任や海外旅行者が増加するにつれ、海外での本症感染の可能性も高くなることが予想できる。

また外来動物が国内に持ち込まれている状況を考慮すると100%国内で発症が無いとは断言できない。本調査実施により山梨県内の中学生の本症に対する認知度を確認できた事に併せて、中学生の本症についての知識・意識を向上する契機になったと思われる。今後、数年毎に同様の調査を実施する事が出来れば、山梨県内の中学生以上の年齢の人々の本症に関する知識・意識の向上に資する事が出来るものと考察している。

まとめ

旧流行地域では、非流行地域に比べて本症の認知度は総じて高いと思われた。その中でも、最も濃厚流行地であった昭和町の公立中学校での認知度が本調査を実施した5校の中では最も高かった。これは昭和町に本症に関する記念館（風土伝承館 杉浦醫院）があり、地域住民の関心も高いためと思われた。しかし、昭和町の公立中学校においても、正しい知識を持っている割合は、10%以下であり、本症に関する知識・意識の風化が伺われる。寄生虫病対策は感染症対策の基本とも言われるが、本症の再流行の可能性が無いとは言えない為、今後も認知度を上げる活動が必要である。

謝辞

本調査にご協力を頂いた、山梨県昭和町立押原中学校、私立駿台甲府学園駿台甲府中学校、私立山梨学院大学付属中学校、私立山梨英和中学校、私立富士学苑中学校（以上調査実施順）の5校の教職員の方々並びに同中学校在学生の皆様に深甚なる感謝の意を表します。

年別に見た犬と猫の主要感染性因子の流行状況

Prevalence of major canine and feline infectious agents by year

相馬武久

Takehisa SOMA

マルピー・ライフテック株式会社臨床検査部

Veterinary Diagnostic Laboratory, Marupi Liftech, Co., Ltd.

演者が現在所属しているラボでは 1993 年の設立以来、昨年までに最長で 24 年間の犬と猫の感染症検査のデータが蓄積されている。そこで今回、犬と猫の主要感染性因子の流行状況の変動を知るために、当ラボで蓄積されている犬ジステンパーウイルス（CDV）、犬伝染性肝炎（犬アデノウイルス 1 型；CAV-1）（以上犬）、猫免疫不全ウイルス（FIV）、猫白血病ウイルス（FeLV）、猫コロナウイルス（FCoV）（以上猫）及びトキソプラズマ（Tg）（犬及び猫）の検査結果を解析し、陽性率の年次変動を検討した。

CDV は ELISA による IgM 抗体検査、CAV-1 は CAV-1 と犬アデノウイルス 2 型（CAV-2）の同時中和抗体検査、FIV は免疫酵素細胞的検査、FeLV は p27 モノクローナル抗体を用いた ELISA、FCoV は ELISA、Tg はラテックス凝集反応により検査した。なお、CDV IgM はワクチンの影響がない抗体価 1:400 以上、CAV-1 は血清学的な部分交差性を利用して CAV-1 抗体価 > CAV-2 抗体価の場合に陽性と判定した。

解析した検査結果の実施期間と検査数は CDV、CAV-1、FIV、FeLV、FCoV、犬 Tg 及び猫 Tg、それぞれ 1999～2016、1995～2016、2001～2016、2001～2016、2001～2016、1993～2016 及び 1993～2016 年、14,654、1,424、23,842、23,842、23,842、2,198 及び 8,844 データであった。なお、重複例、1 病院で多数依頼された例、実験動物及び犬猫以外の動物は除外した。

犬における CDV と CAV-1 の陽性率はそれぞれ 2005 年頃、2000 年頃までは比較的高率に陽性例が

検出されたが、両者とも近年陽性率が著しく減少していた。なお、犬 Tg では陽性率の有意な減少は見られていない。一方、猫の FIV、FeLV 及び Tg では大きな陽性率の変動は見られなかったが、品種別に見たところ、各年とも雑種が純血種よりも高い陽性率であった。そして、純血種の陽性率は年々減少しているのに対して、雑種では 3 因子ともに減少はなく、むしろ上昇する傾向が見られた。これに対して FCoV の陽性率は純血種が雑種に比べ高値を示し、調査期間に両種ともに大きな変動は見られなかった。

今回、犬と猫の感染性因子の年次変動に違いが見られた。犬で CDV と CAV-1 の陽性率が近年低値を示しているのに対して、猫の FIV、FeLV 及び Tg では減少する傾向はなく、雑種に限るとむしろ上昇傾向が見られた。近年、室内飼育される猫が増加しており、その割合は純血種の方が高いと推測される。このことが純血種での陽性率の減少に関係しているのであろう。これに対して、屋外飼育や外出の機会が多い雑種での上昇傾向は野外での流行状況の悪化を示している。一方、FCoV は多頭飼育環境（キャッテリー）で流行する傾向があるため、ブリーディングコロニーやペットショップを経ている可能性の高い純血種で陽性率が高くなる。そして、その陽性率は両種ともに大きな変動が見られなかったことは野外、キャッテリーともに依然流行していることを示すものである。なお、犬の Tg の陽性率の減少が見られなかった要因として、猫での Tg の流行の継続が関係していると考えられる。

野外で猫の感染性因子が依然流行している要因と

して野良猫や地域猫の存在が挙げられる。一方、犬の主要感染症は小康状態にあり、その要因として猫に比べると野良が少ないことと、猫と同様に室内飼育される犬の割合が増加していることに起因すると推測される。しかし、犬以外の動物、特に野生動物

ではCDV や CAV-1、さらにその他の犬ウイルスの感染例が確認されており、犬への感染源となる可能性も否定できない。このため、犬猫だけでなく野生動物についても感染性因子の継続的な調査、解析が必要と思われる。

ヒト肝細胞キメラマウスを用いた継代移植による ヒト肝細胞の増殖能と性質に関する解析

Analysis of characteristics and proliferative capacity of human hepatocytes by
serial transplantation using chimeric mice with humanized livers

柳 愛美¹⁾、山崎ちひろ¹⁾、吉実康美¹⁾、古川鈴江¹⁾、
小川裕子¹⁾、石田雄二^{1,2)}、立野知世^{1,2)}

Ami YANAGI¹⁾, Chihiro YAMASAKI¹⁾, Yasumi YOSHIZANE¹⁾, Suzue FURUKAWA¹⁾,
Yuko OGAWA¹⁾, Yuji ISHIDA^{1,2)}, Chise TATENO^{1,2)}

1) 株式会社フェニックスバイオ 2) 広島大学肝臓プロジェクト研究センター

1) Phoenixbio Co., Ltd. 2) Liver Research Project Center, Hiroshima University

我々は urokinase-type plasminogen activator / severe combined immunodeficient (uPA/SCID) マウスにヒト肝細胞を移植することにより、マウス肝臓の 70% 以上がヒト肝細胞で置換されたヒト肝細胞キメラマウス (PXB マウス) を安定的に生産している。PXB マウスは新規医薬品のヒトの薬物動態の予測モデルや、抗 B 型、C 型肝炎ウイルス薬の薬効試験モデルとしてだけでなく、ヒト肝細胞の機能を失うことなく増殖させる系としても有用と考えられる。Grompe ら (Overturf et al. Am. J. Pathol., 1997) によるチロシン血漿モデルマウスを用いた *in vivo* でのマウス肝細胞の継代移植の結果から、マウス肝細胞は最低でも 69 回分裂することが示されている。ヒトはげっ歯類と異なり体細胞での telomerase 活性がないため、uPA/SCID マウスへヒト肝細胞の継代移植を行うことによりヒト肝細胞でのテロメア長の短縮および増殖限界を調べた。

uPA/SCID マウスに市販凍結ヒト肝細胞を移植したところ、血中ヒトアルブミン (hAlb) 濃度より推定される置換率は 90% 以上に達した (初代)。このマウス肝臓からコラゲナーゼ灌流法によりヒト肝細胞を分離し、新たな uPA/SCID マウスへの継代移植を繰り返し行ったところ、2、3 代目マウスは初代マウスと同等の血中 hAlb の増加を示したが、それ以降の継代マウスでは低値に留まった (推定置換率 65% 以下)。このときの各世代のマウスから分離したヒト肝細胞のテロメア長は、継代に伴い短くなり、増殖能の低下した肝細胞のテロメア長は Hayflic limit (5kb) に近づいた。また、継代に伴い NQO1 の増加や p21 陽性肝細胞の増加が認められた。これらのことから、uPA/SCID マウスを用いたヒト肝細胞の継代移植系は、マウスへの投薬や処置などによるヒト肝細胞の老化研究に有用と考えられた。

健常者におけるシイタケ菌糸体抽出物配合顆粒の 免疫機能維持・改善作用

松井保公¹⁾、石川 悟¹⁾、川西 貴¹⁾、永山在明²⁾

1) 小林製薬中央研究所 2) 福岡大学名誉教授

【目的】

シイタケ菌糸体抽出物は、術後補助化学療法を施行しているがん患者など免疫機能が低下している状態での摂取で、免疫機能や QOL の低下を抑制することが複数報告されている。加えて、肝機能値の改善効果も報告されている。

しかしながら、健常者を対象とした免疫機能に及ぼす影響についてはこれまで十分な報告がなかった。本試験では、一般成人を対象として、シイタケ菌糸体抽出物の免疫機能に及ぼす影響を検証することと目的とした。

【方法】

試験は、単群オープン試験として実施した。九州補完療法研究会倫理審査委員会承認後、2008 年 5 月～2009 年 9 月に福岡天神南クリニックにおいて、健常男女 10 名を対象に実施した。被験者は試験食品（原則 1 包（1 包あたり LEM800mg 配合））を 20 週間連日摂取した。主要評価項目は、免疫機能（末梢血サイトカイン産生量及びリンパ球サブセット）とした。

【結果】

末梢血サイトカインの産生量は、IFN γ が摂取前値に比べ摂取 20 週後で上昇する傾向が観察された ($p<0.1$)。IL-10 産生量は摂取前値に比べ摂取 20 週後値で有意に低下した ($p<0.05$)。IFN γ 産生量と IL-10 産生量の比は、摂取前値に比べ摂取 20 週後で有意な上昇が観察された ($p<0.05$)。

リンパ球中の制御性 T 細胞割合 (CD4+CD25++Foxp3+/リンパ球) 並びにヘルパー T 細胞中の (CD4+CD25++Foxp3+/CD4 (+)) 割合は、シイタケ菌糸体抽出物の摂取前後で有意な変化は観察されなかった。また、リンパ球中のヘルパー T 細胞 (CD4 陽性) の割合も有意な変化は観察されなかった。

【結論】

シイタケ菌糸体抽出物の摂取は、健常者において、免疫機能の維持・改善に寄与する作用を持つことが示唆された。

イチイ科薬用植物雲南紅豆杉の概略について

Summary of “Taxus yunnanensis” obtained from Taxaceae as medicinal plants

中村俊和、六條美智代

Toshikazu NAKAMURA, Michiyo ROKUJOU

六基食品株式会社

Rocky foods corporation

はじめに

秦の始皇帝が探し求めた不老長寿の仙薬のひとつが新生代第 4 紀氷河期から今日に至る厳しい大自然の風雪に耐えた地球最古の仙樹雲南紅豆杉である。

イチイ科薬用植物雲南紅豆杉は中国雲南省に自生する常緑の巨木で、抗癌剤であるパクリタキセル（商品名：タキソール）を初めとするタキサン型ジテルペンが樹皮・葉・根・種子及び枝等に含まれていることが報告されている。

こうしたことから雲南紅豆杉の木部は癌をはじめとする糖尿病等々の疾患の宮廷薬として用いられていたが、現在は中国の国家一級保護植物として伐採も売買も禁止されている為、近現代まで雲南紅豆杉の木部研究はほとんど行われていなかった。

1. 雲南紅豆杉の木部の抗癌作用について

雲南紅豆杉による癌細胞のアポトーシス誘導

- ①細胞分裂を中期から後期にかけて止める
- ② FAS 抗原の発現
- ③選択的抗癌性がある。癌細胞だけ分裂をとめ、正常細胞には作用しない。

2. 雲南紅豆杉の研究について

(1) 学会発表について

現在、京都大学で共同研究がおこなわれている他、富山大学、北里大学、金沢医科大学などで研究がなされている。

また、学会発表において癌については金沢医科大学、リウマチと花粉症とアルツハイマーについては

北里大学、C 型肝炎については（財）化学療法研究所附属病院、糖尿病と骨粗鬆症については富山医科薬科大（当時）、高血圧症については長春中医薬大がそれぞれの学会で発表されている。

(2) 論文発表について

雲南紅豆杉は以下の学術文献にて論文発表されている。

① JOURNAL OF NATIONAL PRODUCTS
2002 VOL.65

紅豆杉の新規天然物が大腸癌に有効

② PLANTA MEDICA
2003.6 活性酸素の消去
2004.1 肝臓保護作用

③ PHYTOCHEMISTRY
2003.7 抗癌作用

④ LIFE SCIENCES
2004 VOL.74 肝臓癌と肝炎

⑤ PHYTOMEDICINE
2006 VOL.13 37-42
骨粗鬆症に対する有効性
2006 VOL.13 109-114

血糖値降下作用

⑥ BIOL. PHARM. BULL.
2006 VOL.29

雲南紅豆杉の抗アレルギー活性

症例について

現在、雲南紅豆杉を様々な動物に使用し効果が得

られている。

- 1-顎にできた悪性腫瘍の犬に紅豆杉茶を3週間飲用したところ高度医療センターで腫瘍の消失確認
- 2-舌癌の猫にお茶を舐めさせて飲用させたところ2週間程度で癌が消失し、舌の形が変形しても

食事はとれ、約半年間延命した例

- 3-乳腺腫瘍の猫に濃縮した紅豆杉茶をヒルドイドに混ぜて塗る事で腫瘍が消失した例
- 4-余命半年の鼻腔内腺癌の犬に錠剤の飲用と丸山ワクチンを併用する事で3年半経過した現在も生存している例

犬のストレス誘発性異常行動に抑肝散が奏効した 2 例 —CQ から RQ へ—

Two cases in which Yokukansan responded to stress induced
abnormal behavior in dogs - from CQ to RQ

飯島 治

Osamu T. IIJIMA

（一社）比較統合医療学会漢方分科会

バウワウ動物クリニック

SCIM Kampo Subcommittee

bowwow veterinary clinic

漢方分科会では、獣医学領域における漢方の文献を収集しデータベース化して、誰でも簡単に「疾患・処方別にどれだけ研究・報告がなされているか否か」を知ることができるようにしてきた。

抑肝散は、近年ヒトの認知症の周辺症状に対する効果が注目され、広く応用されるようになってきており、獣医臨床においても同様の効果が期待されるものの、具体的な症例報告は殆どなされていない。

今回、抑肝散の抗ストレス作用に注目し、犬におけるストレス誘発性異常行動に試用したところ、以下の所見を得た。

症例 1：Mix（トイ・プードル×マルチーズ）、去勢オス、4 才、体重 2.9 kg。

主訴：特定の苦手なヒトが近づくと、体全体がこわばり動けなくなってしまう。飼い主は体を擦り言葉をかけてやるが、この状態は通常 5 分程続く。

処方：ツムラ抑肝散 0.625 g（1/4 包）BID。

経過：投薬開始後 5 日程で上記症状が出なくなった。投薬中は症状が出なかったが、休薬すると 2-3

日で症状が出てしまった。これを数回繰り返したので、現在は投薬を続けている。

症例 2：トイ・プードル、オス、7 才、体重 4.3 kg。
主訴：小さな子どもと同居するようになってから、両前肢を執拗に舐める行動が現れた。また口が届く範囲の毛をむしるようになり、毛が抜けてしまった。
処方：ツムラ抑肝散 0.625 g（1/4 包）BID。

経過：投与開始後 5 日目から行動に変化が出始め、両前肢の舐める行動は殆ど見られなくなった。毛をむしる行動は消失した。休薬すると 2 日程で両行動は元に戻ってしまったので、現在は投薬を続けている。

本報告ではこれら 2 症例を素材とし、獣医学領域の漢方の応用方法として、日常診療における疑問、即ちクリニカル・クエスション（CQ）の立て方と、その後の展開方法、即ちリサーチ・クエスション（RQ）への変換に至る道筋等に関して論じる。

ハトムギ茶の抗インフルエンザウイルス作用およびその作用機序

永井栄美子¹⁾、森本亮祐²⁾、中山美有²⁾、奥田みずほ¹⁾、
潘 凌風¹⁾、伊勢川裕二²⁾、榎本俊樹¹⁾

1) 石川県立大学食品科学科 2) 武庫川女子大学食物栄養学科

【目的】

インフルエンザはインフルエンザウイルス (IFV) によって引き起こされる感染症であり、毎年流行を引き起こす。また、IFV は容易に変異を起こすため、ワクチンの有効性が安定しないことや、薬剤耐性株の出現が問題となっている。このため、本研究ではインフルエンザに対する新たなアプローチとして食品の機能性に着目した。ハトムギは様々な機能性を持ち、ハトムギ子実のヨクイニン は古くから漢方として使用され、抗ウイルス作用を有する可能性が示されていたが、実際の効果は検証されていなかった。したがって、本研究ではハトムギ茶の抗 IFV 作用およびその作用機序について検討を行った。

【方法】

本試験ではハトムギ、ハダカムギ、ダイズ、ケツメイシがブレンドされたハトムギ茶を熱水抽出し、使用した。In vitro の試験では感染細胞をハトムギ茶含有培地で培養し、抗 IFV 作用を確認した。また、各材料ごとの抗 IFV 作用について評価を行った。ハトムギ茶の作用機序を確認するため、IFV の増殖過程における阻害段階を検討した。さらに、in vivo の試験では、IFV を感染させた BALB/c マウス (♀) にハトムギ茶を投与し、体重減少率および生存率の観察、肺中ウイルス力価などを測定した。

【結果】

In vitro の試験ではハトムギ茶がオセルタミビル耐性株を含む A 型 IFV (H1N1、H3N2) および B 型 IFV の両方に有効であることが確認された。また、ハトムギ、ハダカムギ、ダイズ、ケツメイシにおいてもそれぞれが抗 IFV 作用を有することが明らかとなった。さらに、ハトムギ茶の作用機序を検討したところ、IFV と細胞の結合を最も阻害することが判明した。しかし、IFV が細胞内へ取り込まれた後にも抗 IFV 作用を発揮したため、IFV の複製過程でも阻害作用を有することが示唆された。In vivo 試験においては、ハトムギ茶摂取群において体重減少量を抑制することが観察され、感染後 14 日目の生存率もコントロール群では 0%であったのに対し、ハトムギ茶群では約 30%近くまで上昇した。また、肺中ウイルス力価も減少しており、ハトムギ茶の抗 IFV 作用は生体においても有効であった。

【結論】

ハトムギ茶がオセルタミビル耐性株にも有効であること、そして IFV と細胞の結合や細胞内での IFV の複製を阻害していることからオセルタミビルとは異なる作用を有すると考えられる。また、重度のマウスインフルエンザ感染症においても効果を発揮した。以上から、本研究によりハトムギ茶が in vitro 及び in vivo 両方において抗 IFV 作用を有することが確認された。

全粒ハトムギエキスを継続摂取による肌改善効果

上原静香、吉川智香子、笠 明美

株式会社コーセー 研究所

【目的】

「内外美容」という言葉が表すように、美しい肌を得るためには、化粧品による外側からのケアのみならず、機能性を有する食品やサプリメントによる体内からのケアも大切である。近年ますます、食品の機能性について注目されるようになり、エビデンスに裏付けられ肌効果を謳う素材も増えている。ハトムギ種子全粒の酵素処理抽出エキス（以下全粒ハトムギエキス）は、機能性食品素材として、皮膚疾患に対する作用などが報告されていることから、我々は今回全粒ハトムギエキスを着目した。本発表では、本原料を含有する食品の 8 週間継続摂取において認められた新たな肌改善効果について報告する。

【方法】

20-40 代女性被験者 10 名を対象とした用いた摂取試験を、2016 年 9～11 月にオープン試験にて実施した。食品の形態は顆粒状とし、顆粒 1.5g 中に全粒ハトムギエキスを 1g 含有したものを 1 日 1 回 8 週間摂取した。摂取前、摂取 4 週間後および 8 週間後に、肌測定（頬水分量、頬及び上腕の経表皮水分蒸散量、頬内部反射光、頬及び上腕の皮膚色、額皮脂、頬のきめ観察、角層ストリッピング法による角層剥離状態観察及び角層デスマグレイン 1 の観察）及びアンケートを実施した。

【結果】

肌測定の結果においては、頬の経表皮水分蒸散量が摂取 8 週間後で有意に上昇した。頬内部反射光測定では、摂取 8 週間後に肌の透明感指標である青色内部反射光の総量（B AREA）が有意に増加した。頬のきめについては、摂取 4 週間後及び 8 週間後に有意な改善効果が認められ、テープストリッピング画像から判定された角層剥離状態は摂取 4 週間後及び 8 週間後に有意な改善効果が認められた。

肌効果アンケートについては、肌測定結果の結果に対応する項目において、有意なスコア改善が認められた。

【結論】

今回得られた結果を関連づけると、角層剥離状態の改善により肌のきめ形態が改善し、角層の状態を良い状態に導くことから、肌の内部反射光を増加させ、肌の透明感が向上したのではないかと推察された。また、アンケート結果も肌測定結果と対応していたことから、被験者の実感を伴う変化であったことが示された。

今回の種々の検討により、全粒ハトムギエキスは美肌効果に優れる素材であることが明らかとなった。特に、全粒ハトムギエキス摂取による肌の透明感向上という新たな肌効果が見いだされたことから、女性の内外美容に貢献できる素材であると期待される。

瘀血の腹証例での臀部痛は、椎骨静脈叢を介したものか？

上馬場和夫¹⁾、許 鳳浩^{2,3)}

1) 帝京平成大学ヒューマンケア学部 2) 浦田クリニック

3) 金沢大学大学院医薬保健学総合研究科臨床研究開発補完代替医療学講座

【目的】

「瘀血」とは、①血液が身体のどこかで巡りが悪くなり、正常な血液としての機能を失った状態、②循環の停滞した血液、③血管外に漏れでた血液、の 3 種類の定義がなされている（西田皓一著：瘀血を治す）。漢方医学の腹証として、下腹部の圧痛が瘀血の傍証である。その下腹部の圧痛は、②循環の停滞した血液、つまり骨盤内鬱滞症候群 Pelvic Congestion Syndrome によると推定されている。

清水らは、下腹部よりも臀部の圧痛が顕著な例に、桃核承気湯投与して腹証と臀部の圧痛が改善したことを報告した（漢方の臨床 62(1): 113-118, 2015）。我々は、腰部の細絡刺絡は椎骨静脈叢鬱滞の減圧によって効果を発揮することを推定している（上馬場：鍼灸 OSAKA 31(1): 29-34, 2015）。圧痛の発生する機序には、侵害受容器であるポリモーダル受容器の圧センサーが感作されることが推定されているが、弁に乏しい椎骨静脈叢の鬱血が、臀部皮下静脈叢や骨盤内静脈叢の鬱血からポリモーダル受容器を感作したことが推定できたので報告する。

【方法】

瘀血腹証が明らかな例を、来院順に 10 例（23 ± 6 歳、BMI : 23 ± 5）選択し、文書による同意を取

得後、両側下腹部の圧痛の最大点をマークし、圧痛計（松宮医科精器製）で計測した。その後、腹臥位になり 5 分間経過した後、背臥位になって、マークした場所の圧痛を再度測定した。更にその後、腹臥位になって、今度は、臀部のカッピング（5cm 径吸角使用）を行った。圧痛を目安に、左右臀部（胞膏周辺）と腰陽関周辺、左右次髎周辺に約 5 分間陰圧吸引した。カッピング終了後、再度背臥位になり、マークした場所の圧痛を計測した。計測と腹診は、同じ検者が行った。なお、本研究は日本東方医学会倫理委員会の承認を得た。

【結果と考察】

全例で、カッピング後、有意に腹証の圧痛が改善した（左右平均 $1.5 \pm 0.4 \rightarrow 2.5 \pm 0.7$ kg vs $1.6 \pm 0.4 \rightarrow 1.8 \pm 0.5$ kg : $P < 0.05$, 2-way ANOVA）。

【結論】

瘀血においては、静脈弁がないか乏しいことで知られる椎骨静脈叢に循環の停滞が起こり、そこから機能不全を来した臀部の皮下静脈叢に鬱滞が波及し、さらには骨盤内静脈叢にも影響して瘀血の腹証が発生していることが推定された。

不動によって生じる骨格筋の炎症に対する メカニカルストレスの抑制効果

斎藤久美子¹⁾、柳 泳在³⁾、徳永正邦³⁾、前川貴郊³⁾、
長尾元史³⁾、澤田泰宏³⁾、鈴木克彦²⁾

1) 早稲田大学大学院 2) 早稲田大学 3) 国立障害者リハビリテーションセンター

【目的】

神経障害や外傷により長期臥床や運動不足、ギブス固定等の状態が継続すると、身体不活動に伴って骨格筋に炎症が生じることが報告されている。この炎症が骨格筋痛や筋萎縮、筋力低下を誘発することで、転倒、骨折、関節痛、炎症性疾患等の二次障害をもたらす可能性が指摘されている。不動に伴う慢性炎症を抑制することは、骨格筋の機能維持の助けとなり、この二次障害を予防することにつながる。そこで我々は、有効な介入方法として、運動機能が障害された状態でも施術可能なマッサージに注目した。

マッサージの目的は血流改善、疼痛緩和、筋機能改善、自律神経調節と多岐にわたる。近年、運動後の筋損傷に対して、マッサージが炎症性物質の産生を抑制することが報告されたが、そのメカニズムは未だ明らかにされていない。そこで本研究は、マッサージを反復性圧迫というメカニカルストレスととらえることで、骨格筋の炎症に対するその抑制効果の分子メカニズムを解明することを目的とした。

【方法】

身体不活動モデルとして、両側の後肢ワイヤー固定モデルマウスを用い、反復性圧迫刺激（0.36 N、

1Hz、30 min/day、14 days）を片側下腿に負荷した。その後、解剖して左右の腓腹筋を採取し、筋繊維断面積の測定と炎症関連細胞の解析を行った。

炎症関連細胞として、免疫系の主要細胞であり炎症調節機能を有すると報告されているマクロファージとマクロファージ誘導因子の MCP-1 に注目して解析を進めた。ラミニン、F4/80（マクロファージマーカー）、MCP-1 を免疫染色し、反復性圧迫刺激の有無による変化を解析し、反復性圧迫の炎症への関与を検討した。

【結果】

圧迫刺激側の腓腹筋の方が筋繊維断面積が高値を示した。また、後肢のワイヤー固定により、マウスの腓腹筋に MCP-1 の上昇とマクロファージの細胞数の増加が認められ、炎症が誘発された。しかし反復性圧迫刺激後、圧迫刺激側の腓腹筋では MCP-1 とマクロファージ数の増加が抑制されていた。

【結論】

反復性圧迫（メカニカルストレス）はマクロファージの組織浸潤に作用し、廃用性筋萎縮と炎症に対して抑制効果をもたらす可能性が示唆された。

ハンドヒーリングが奏功した 一側性難聴の 1 例と網膜色素変性症の 3 例

豊田美都

太陽の丘クリニック

【目的】

一側性難聴とは片方の耳が高度の難聴である場合を言い、1000 人に 1～2 人と比較的高い頻度で発見される。網膜色素変性症は、国の難病に指定されている進行性の疾患であり、いずれの疾患も治療法は確立されていない。今回我々は、エネルギー療法の一つであるハンドヒーリングが奏功した一側性難聴 1 例と網膜色素変性症 3 例を経験したので報告する。

【方法】

症例 1：3 歳時に一側性難聴と診断された。平成 29 年 3 月より 1 週間に 1 回の定期的なハンドヒーリングの治療を開始した。

症例 2：55 歳女性。48 歳頃から夜盲、視力低下、羞明、色覚異常がみられ、夜間は 1 人で外出できなかった。平成 22 年 11 月より治療開始。

症例 3：40 歳女性。19 歳頃から夜盲、視野狭窄、羞明が出現した。平成 20 年 10 月から治療開始。

症例 4：58 歳女性。30 歳頃から徐々に夜盲、視力低下、視野狭窄、羞明、色覚異常が出現し、日常生活が困難となった。平成 20 年 1 月から治療開始。

【結果】

症例 1：ハンドヒーリングの治療開始 1 ヶ月後に他院で行われた標準純音聴力検査では、右耳の平均聴力（4 分法）が、平成 28 年 1 月の検査の 92.5dB に対し、18.8dB と大きく改善が認められた。聴性脳幹反応（ABR）検査ではわずかな改善が認められた。症例 2：羞明、夜盲が消失、夜間の自転車の運転が可能になった。

症例 3：夜盲、羞明、視野狭窄が改善、現在も終日車の運転が可能である。

症例 4：夜盲、視野狭窄、羞明、色覚異常が改善、独居が可能となった。

症例 2～3 において、ハンドヒーリング治療開始前後で眼科所見を比較したところ、明らかな変化は認められなかったが、3 人全員で自覚症状の改善が認められた。さらに、3 人全員で SF-36（QOL 評価）が国民標準値より高く、SUBI（心の健康自己評価）で心の健康度が高く、STAI（不安検査）で低不安であることが示された。

【結論】

ハンドヒーリングは、副作用が一切ない治療法であり、現代医学で難渋する一側性難聴や網膜色素変性症に対して有効である可能性が示唆された。

中医体質の視点から見た温熱刺激に対する生体反応の違い

許 鳳浩¹⁾、上馬場和夫²⁾、鈴木信孝¹⁾

1) 金沢大学大学院・医薬保健学保健学総合研究科臨床研究開発・補完代替医療学

2) 帝京平成大学・ヒューマンケア学部・東洋医学研究所

【目的】

外部刺激に対する生体反応には個体差があるとされるが、体質別（中医体質九分類）にそれらを観察されたことは少なく、科学的なエビデンスが不十分である。そこで、温熱刺激（42℃、30 分、足浴）を与え、体質別に生体の応答反応を検討することにした。

【方法】

健常成人男女 97 名（37.3 ± 10.7 才）を対象に、文書による同意を取得し、試験に参加してもらった。座位にて膝下 10cm まで浴槽に浸水し、足浴の前、中、後において、①血圧、心拍、②自律神経機能、③局所の体温と血流（血流量、血流速度）、④中医

体質調査票などを記録した。統計解析は paired t-test などを用い、有意水準 $p < 0.05$ 、 $p < 0.1$ は傾向ありとした。

【結果】

同じ刺激に対し、体質別に生体反応の違いがみられ、特に陽虚質の変化幅が大きかった。つまり、陽虚質の特徴として、温まりやすく、冷めやすいことが示された。

【結論】

今後反復することによって中長期的効果が得られるかどうかについて検討する必要があると思われる。

犬の椎間板疾患に対し実施している治療について

Treatment of canine intervertebral disc disease

原田隆久

Takahisa HARADA

はらだペットクリニック

Harada Pet Clinic

はじめに

当院ではグレード 3 以上の椎間板疾患症状を呈する犬の症例に対し、低周波パルス療法・ホモトキシコロジー製剤・漢方製剤・オゾン療法・スーパーライザー等を実施している。

この種の治療方法については、いまだエビデンス不足であり、当学会所属以外の獣医師から認知されているとは言い難いのが現状である。統合医療を実践している当学会所属の我々獣医師は、治療効果を上げ結果を出すことで、認知度をアップさせていく事が急務である。

そこで今回、当院で実施している治療の概要と、当院が考えている治療効果を判断する為の見極めのポイントについて報告する。

治療を始める前に

- ・犬種によって効果の差異はあるか
- ・体型による効果の差異はあるか
- ・その他

治療効果の判断ポイント

- ・尾を振る→足を引き付ける
- ・皮筋反射→固有位置反応→踏み直り反射
- ・その他

症例

グレード 3 以上の椎間板疾患症状を呈する犬

当院で実施している治療方法

- ・低周波パルス療法 10 ～ 15 分間通電
- ・スーパーライザー（東京医研）10 分間照射
- ・ホモトキシコロジー製剤（Heel 社）
注射薬、内服薬
- ・「QUANPOW ペットヘルスサプリメント」
（イスクラ産業）
- ・オゾンガス注腸法（Otec.LabTK-20）
- ・リハビリテーション
- ・MPSS パルス療法

小動物緩和ケアにおけるオゾン療法の可能性

Potential for ozone therapy in palliative care of small animals

川部美史、村上麻美、柴田早苗

Mifumi KAWABE, Mami MURAKAMI, Sanae SHIBATA

岐阜大学応用生物科学部

Faculty of Applied Biological Sciences, Gifu University

はじめに

オゾンは分子式 O_3 で示される、酸素の同位体である。オゾンが医療分野において最初に用いられたのは 1890 年代のドイツであり、1950 年代にオゾン発生器が開発されて以降、オゾン療法はヨーロッパを中心として広く普及している。日本においても医療および獣医療現場に導入され、臨床現場においてその効果が認められつつあるが、安全性が高く安価な治療法であるにもかかわらず利用できる施設はごく限られている。

小動物臨床において、家族であるオーナーはペットの病気や死別に関わる様々な苦痛を経験する。近年、人医療で緩和ケアの需要が急速に高まっており、同様に獣医療においても緩和ケアを望む声は多い。現在我々は小動物緩和ケアに積極的に取り組んでおり、その現場にオゾン療法を導入している。我々が経験した主な症例について報告する。

症例 1

ドーベルマン 去勢雄 7 歳 4 か月 45.3kg

血管肉腫のため脾臓摘出後、化学療法を実施した。化学療法（ドキソルビシン、ダカルバジン）にオゾンガス腹腔内投与を併用したところ、副作用の発現は比較的軽度にとどまりプロトコルを完遂することができた。術後 2 年生存し、別の疾患により死亡した。

症例 2

雑種猫 避妊雌 10 歳 7 か月 4.8kg

脈管浸潤のある乳腺癌のため乳腺全摘出を実施した。化学療法を希望されなかったため、定期的にオゾンガス直腸注入を実施した。2 回の局所再発はその都度切除し、術後 2 年経過したが現在も生存中。

症例 3

雑種猫 雌 3 歳 10 か月 2.0kg

腰部の線維肉腫のため断脚した後、局所再発と遠隔転移が認められた。患部が自壊しており悪臭も激しかったが、オーナーは安楽死をせずに最期まで看取することを希望した。患部の洗浄にオゾン水を使用し、オゾン直腸注入を併用した。2 週間後に死亡したが、生存中の悪臭軽減と一般状態の改善が得られた。

考察

症例 1、2 では一般的に長期生存が期待できない腫瘍において、良好な予後を得ることができた。非常に状態が悪かった症例 3 でも一般状態の改善が認められるなど臨床症状の緩和において有効であった。症例はすべてオゾン療法に伴う異常所見を認めなかった。腫瘍に対する直接効果に関してはさらなる詳細な検討が必要であるが、オゾン療法を経験したほとんどのオーナーの満足度は高く、今後の活用が期待される。

イヌの椎間板ヘルニア治療に対するオゾン療法の効果

Effect of Ozone Therapy to the conventional treatment of intervertebral disc herniation in the dog

清水無空^{1,2)}、横須賀誠²⁾

Nashiku SHIMIZU^{1,2)}, Makoto YOKOSUKA²⁾

1) アカシア動物病院 2) 日本獣医生命科学大学

1) Acacia Animal Clinic 2) Nippon Veterinary and Life Science University

オゾン療法とは

オゾン療法とは、酸素（95%以上）-オゾン（5%以内）混合ガスを用いた治療の総称である。オゾンが生体に作用することで誘導される、適度な過酸化水素や過酸化脂質によるホルミシス効果と考えられている。微量のオゾンは、赤血球の酸素運搬、血流の改善、抗酸化作用、抗炎症作用、白血球のサイトカイン誘導による免疫活性化、血小板からのオータコイドと創傷治癒に働く成長因子の放出を誘導する。オゾンはさらに、血管内皮からの一酸化窒素（NO）や血管内皮依存性弛緩因子（EDHF）などを増加させることで微小循環の改善にも作用すると考えられている。

医学における適応疾患

オゾン療法は、ヒトの臨床では、脊髄疾患、変形性関節症、糖尿病、慢性疲労症候群、線維筋痛症、突発性難聴、メニエール病、虚血性疾患、動脈循環障害、加齢性黄斑変性、感染症、肺気腫、褥瘡、がんの補助療法、そして喘息などに用いられている。

一方、獣医療では、糖尿病、慢性腎不全、腫瘍などの慢性疾患、特に椎間板ヘルニアや皮膚病の治療効果が期待される¹⁾。

椎間板ヘルニアにおけるオゾン療法

椎間板ヘルニアは、イヌの脊髄疾患で最も多くみられる疾患である。一般に、重症度に応じて内科的あるいは外科的治療が選択される。内科的治療は、ケージレスト、ステロイドやNSAIDsなどの薬物

治療、理学療法などが行われ、改善率はグレードⅠ～Ⅲで55%～85%、グレードⅣで50%、グレードⅤで5～10%程度とされている。

ヒトの椎間板ヘルニア治療では、オゾン療法の有効性が報告されている。しかし、イヌの椎間板ヘルニアへのオゾン療法の有効性を総合的に示した報告は存在していない。我々は、胸腰部椎間板ヘルニアを発症したイヌへのオゾン療法の効果についてretrospective調査し、第58回比較統合医療学会学術大会において報告した²⁾。以下に、その内容について簡単に説明する。

〔オゾンの準備と投与方法〕医療用オゾン発生器（TK-20、有限会社オーテック・ラボ）を用いて医療用純酸素からオゾンガスを生成、オゾン濃度10～20 µg/mL、総量60 µg/kg（初回30 µg/mL）となるようにガラスのシリンジに吸引、栄養カテーテルを使って直腸より注入した。同時に、痛みのある部位あるいは病変部位の傍脊椎に1～2mL（オゾン濃度5 µg/mL）ずつ皮下注射した。

〔オゾン療法の評価方法〕胸腰部の椎間板ヘルニアと診断された犬を、歩行可能な低グレード群（n=41；A群：グレードⅠ、Ⅱ）と歩行不可能な高グレード群（グレードⅢ、Ⅳ、Ⅴ）の2群に分け、さらに高グレード群については、回復した群（n=32；B群）と回復しなかった群（n=16；C群）の2群に分け、合計3群間で比較を行った（C群は脊髄軟化症と診断された2例を含む）。

〔オゾン療法の有効性〕すべての群において、治療開始時と比べて、有意に改善が認められた。治療開

始時の平均年齢は、A 群 7.5 ± 8.1 歳、B 群 8.1 ± 2.7 歳、C 群 5.5 ± 2.5 歳で、A 群、B 群に比べて C 群で有意に低かった。発症から初診時までの経過日数は、A 群 7.1 ± 11.2 日、B 群 16.0 ± 27.6 日、C 群 20.0 ± 10.7 日で、A 群に比べて C 群で有意に長かった。手術を受けた症例個体の割合は、A 群 6.3%、B 群 9.5%、C 群 43.8% であり、A 群、B 群に比べて C 群で有意に高かった。治療にステロイド剤、消炎鎮痛剤が使用された症例個体は 3 群間に差はみとめられなかった。グレードの改善が認められるまで、また、症例が最終のグレードに達したまでに要した治療日数・回数は、A 群、B 群と比べて、C 群において有意に大きくなる傾向が認められた。

今後の展望

イヌの椎間板ヘルニアに対するオゾン療法の導入はグレード低減に効果があることが統計学的に示された。イヌの椎間板ヘルニアへのオゾン治療適応の特徴は、治療開始時のグレードに注目した場合、低グレード（グレード II 以下）の症例に実施することで、より高い改善と短期間での回復傾向が認められた。一方、治療開始時のグレードが高い（グレード III 以上）症例では、治療に費やす日数と治療回数

が増加すること、機能回復する個体と回復しない個体が存在することも明らかとなった。これらの治療特性を考慮することで、イヌの椎間板ヘルニアへのオゾン療法は、より効果的な治療法になると考えられる。また、直腸へのオゾン注入（注腸法）は、投与が容易で、イヌへのストレスや副作用も少なく、コストも低く抑えられるという特徴がある。

現在、オゾン療法による治療介入を行った場合と行わない場合の比較、重症の椎間板ヘルニア例へのオゾン療法の導入による有効性の検討を進めている。さらに今後は、椎間板ヘルニア以外の獣医療におけるオゾン療法の適応症拡大も視野に入れて研究を進めていく予定である。

文献

- 1) 清水無空、横須賀誠、オゾン療法の現状と獣医療への応用、比較統合医療学会誌：25, 1-11, 2017.
- 2) 清水無空、清水紀子、水野理介、横須賀誠、犬の椎間板ヘルニア治療に対するオゾン療法の効果～歩行機能回復を指標とした検討～、第 58 回比較統合医療学会学術大会抄録、2016

犬と猫の歯周病における多臓器円環についての回顧的検討

Retrospective study of multi-organ interactive ring in periodontal disease of canine and feline

三浦貴裕

Takahiro MIURA

相模大野プリモ動物病院

Sagami-onoo primo animal hospital

はじめに

歯周病は口腔内の問題だけにとどまらず、歯周病の重症度が遠隔器官（血球成分、蛋白、肝臓、腎臓、血糖値）の異常と関連することが、人と犬で認められている。この因（歯肉炎および／または歯周炎）果（遠隔器官の損傷）関係の仮説が正しいかどうかを判定するための研究が、現在行われているが、犬および猫についての報告は少ないのが現状である。今回、犬および猫においての全身のスクリーニング検査と歯周病の関連性を検討することを目的とし、歯周病重症度スコアごとに検査マーカーの比較を回顧的に解析した。

材料と方法

当院を受診し、歯科診察および全身のスクリーニング検査を実施した犬 100 頭および猫 60 頭を抽出し、歯周病の重症度スコアで分類し、以下の項目について比較・検討を実施した。

- 1) Harvey CE & Emily PP (1993) Small animal dentistry による歯周病重症度クラス分類を使用
- 2) 血液検査項目：Hct, Hb, WBC, Plat, BUN, Crea, GLU, ALT, ALP, ALB, Glob
- 3) 心臓疾患の有無
- 4) 尿比重・尿蛋白

結果

①血球成分と歯周病重症度スコアの比較

犬において、Hct および Hb はスコア 1・2 と比較し、スコア 3・4 は有意に低下がみられた ($P<0.05$)。

白血球数は犬では、スコア 4 において、スコア 2 と比較して有意に増加が見られた ($P<0.05$)。一方、猫ではスコア 4 において、スコア 1・2 と比較して、有意に増加がみられた ($P<0.05$)。

血小板数は犬において、スコア 1・2 と比較して、スコア 3・4 は有意に増加がみられた ($P<0.05$)。

②血清蛋白と歯周病重症度の比較

血清 Glob 値は犬・猫共にスコア 4 において、スコア 1・2・3 と比較し有意に増加が見られた ($P<0.05$)。

③腎臓検査マーカーと歯周病重症度の比較

犬において、BUN、Crea 値および尿比重、尿蛋白はスコアごとの有意な差は認められなかったが、猫で Crea 値はスコア 4 において、スコア 2 と比較し有意に増加が見られた ($P<0.05$)。

④血糖値と歯周病重症度の比較

血清中の血糖値は犬ではスコア 3・4 において、スコア 1・2 と比較して、有意に増加がみられた ($P<0.05$)。一方、猫ではスコア 4 において、スコア 2 と比較して、有意に増加がみられた ($P<0.05$)。

⑤肝臓検査マーカーと歯周病重症度スコアの比較

血清 ALT 値は犬ではスコア 4 において、スコア 1・2 と比較して有意に増加が見られた ($P<0.05$)。猫では有意な差は認められなかった。

考察

今回の回顧的検討において、歯周病の重症度スコアの上昇に伴い、血液検査項目の一部に有意な差がみられた。

歯周病の慢性炎症による貧血がヒトで報告されて

いる。犬において、歯周病スコア 3・4 で、スコア 1・2 と比較して、PCV および Hb の低下が見られたことは同様の傾向を示唆する。またスコア 3・4 で、スコア 1・2 と比較して、血小板の増加が認められた。ヒトでは、歯周病菌が血管内に進入すると血小板を凝集させ、血栓を作る病態が報告されており、犬においても血小板の増加も合わせて血栓症リスクが存在すると考えられた。

血清 Glob 値は犬・猫共にスコア 4 において、スコア 1・2・3 と比較し有意に増加が見られた。遠隔器官への影響の原因としての可能性として、炎症性メディエータの全身にわたる放出が考えられており、今回の結果からも歯周病の重症化が全身性疾患に関与することが示唆された。

血糖値の比較において、犬では歯周病スコア 3・4 はスコア 1・2 と比較して、有意に増加がみられた。犬の糖尿病発症において歯周病がリスク因子の一つである可能性が報告されているが、それを支持するものと考えられる。一方、猫では、スコア 4 において、スコア 2 と比較して有意に増加がみられた。歯周病とⅡ型糖尿病の相互関係がヒトで報告されており、猫においても同様の傾向を示すことが考えられ

た。さらに、歯周病治療が糖尿病患者における血糖コントロールの改善がヒトでは報告されており、猫においても今後検討していく余地があると考えられる。

血清 ALT 値は犬で歯周病スコア 4 において、スコア 1・2 と比較して有意に増加が見られた。全身性疾患の一つとして肝臓の組織傷害が生じることを示唆するものであり、過去に犬で歯周病のステージの上昇に伴い ALT 値が増加する報告にも一致する。

猫では Crea 値がスコア 4 はスコア 2 と比較して、有意に増加がみられた。ヒトにおいて歯周病罹患者は非罹患者と比較し、慢性腎臓病のリスクが増加することが報告されており、また歯周病治療が慢性腎臓病に対して有益であると報告されている。本検討においても、それを支持するものと考えられた。

歯周病原細菌と犬の僧帽弁閉鎖不全症の関連性を示す報告があるが、今回の検討方法では心臓疾患の罹患率はスコアごとに差を認めなかった。

今回、年齢における検討を行えなかった。今後、さらに検体数を増やし、年齢ごとにおける同様の検討を行うことで、多臓器円環という観点からの歯周病と全身性疾患の関連が示されることを期待する。

2017 年 (平成 29 年)
第 60 回 (一社) 比較統合医療学会学術大会
第 20 回日本補完代替医療学会学術集会
プログラム・抄録集

発 行 日 2017 年 12 月 2 日

編集・発行 (一社) 比較統合医療学会
〒101-0047 東京都千代田区内神田 2-12-6
内神田 OS ビル 3F
TEL 03-3258-8101 FAX 03-3258-8102
E-mail info@scim.jp
URL <http://www.h5.dion.ne.jp/~jsvom/>
日本補完代替医療学会
〒920-0935 石川県金沢市石引 1 丁目 5-28
日本補完代替医療学会事務局
TEL 076-265-3900 FAX 076-265-3901
URL <http://www.jcam-net.jp/contact.html>

印 刷 創文印刷工業 (株)

無断転載を禁ず

人間と動物の医療を共に考える

記念合同開催



第60回(一社)比較統合医療学会学術大会
The Society of Comparative Integrative Medicine/Japan



第20回日本補完代替医療学会学術集会
The Japanese Society for Complementary and Alternative Medicine